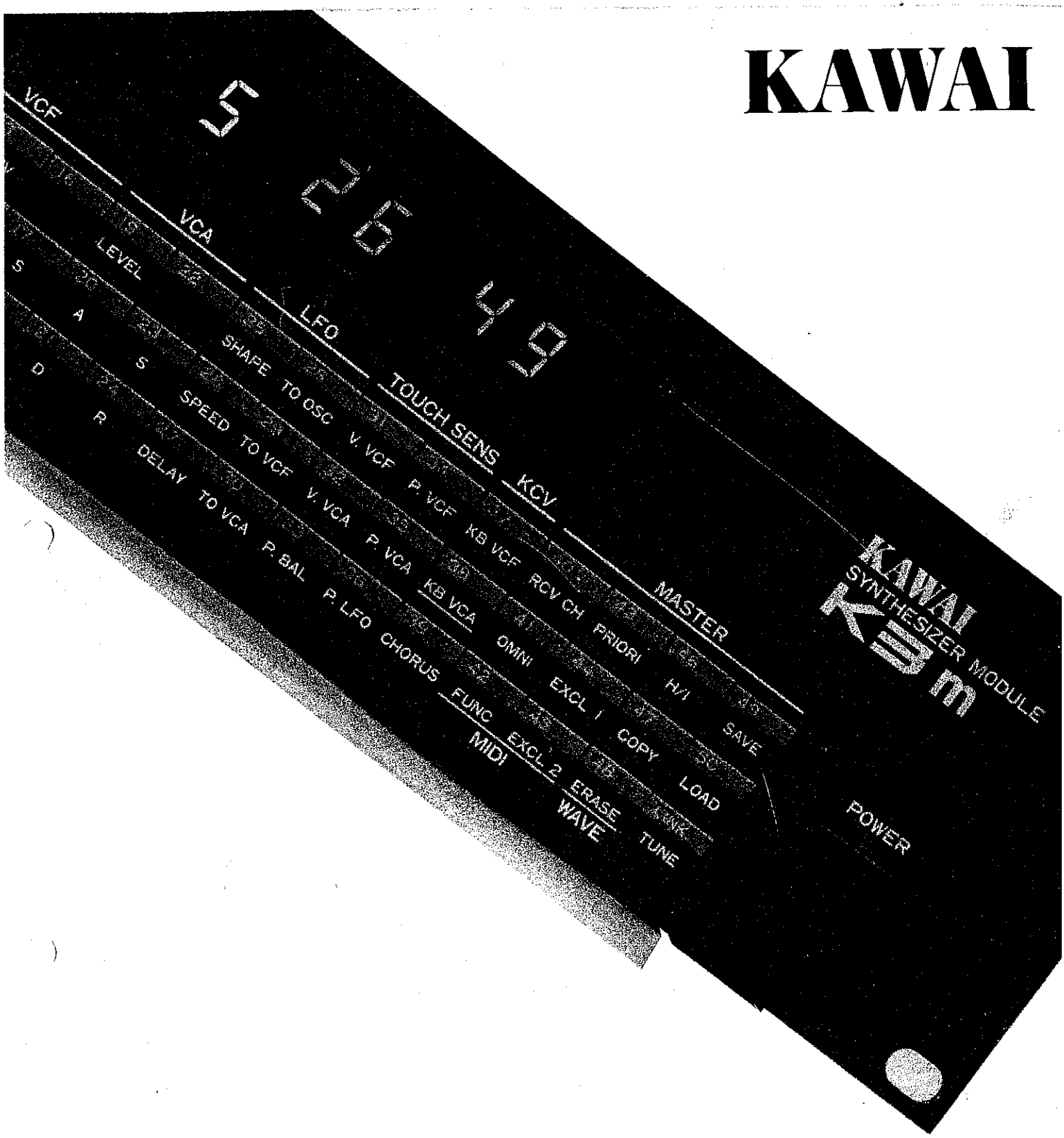
KAWAI



SYNTHESIZER MODULE

K3m OWNER'S MANUAL

特 長

このたびはKAWAIデジタル ウェイブ メモリー シンセサイザー モジュール K3m をお買い上げいただきまして誠にありがとうございます。当製品をいつまでも最良の状態でご愛用いただき、性能を十分発揮していただくため、以下の取扱説明を必ずお読み下さるようお願いいたします。

K3mはKAWAIデジタルウェイブメモリーシンセサイザーK 3の音作りのノウハウをフルに凝縮し、特にK 3とのコンビネーションで、いままでにない音空間を演出することができる画期的な音源モジュールです。

■デジタルウェイブメモリー音源方式採用

K3mでは厳選したデジタル音源波形を32種類も装備。

各波形は128の倍音で構成されており、2系統のオシレータに32波形から各々好みの波形を選択することで、リッチでファットなサウンドから鋭いアタックサウンドまで自在な音作りが可能です。

■ユーザー音源波形書込機能搭載

豊富な音源波形に加え、K3mではユーザー独自の波形を書き込むことが可能です。どんな波形もさまざまな振幅と周波数をもつサイン波に分解することができますが、K3mではこれらの高次倍音のレベルをひとつひとつ書き込んで自由な倍音構成を持つ波形を生み出すことができます。こうして作られた波形はカートリッジにSAVEすることができ、そのライブラリーは無限。音源まで含めた真のシンセサイザーモジュールと言えます。

■タッチレスポンス完全対応

新開発LSI採用によりベロシティー付MIDIキーボードのキーを打鍵する強さに応じ、音量、音色を好みのままに変化させることが可能。(イニシャルタッチ)

また、キーを押し込む力に応じ、音量・音色及びモジュレーションはもちろん、OSC1とOSC2のミキシングバランスまでも、リアルタイムでコントロール。(アフタータッチ) ミュージシャンの感情表現を余すところなく伝えます。

■100音色メモリー

リアルなサウンドからK3mならではのショッキングなサウンドまで合計 100種類のサウンドを用意。(インターナル50、カートリッジ50)

100種類のサウンドから瞬時にして欲しい音色を取り出すことが可能です。更にメモリーリンク機能を使えばワンタッチで音色切換ができ、ライブ演奏で強力な威力を発揮します。

■メモリーカートリッジ採用

K3mではメモリーカートリッジを付属品として1個標準装備。この中に50種類のサウンドデータ及び1種類ユーザー波形データをメモリーすることができます。また、別売カートリッジを使用すれば、無限のオリジナルサウンドをストックできます。

さらにK3mのメモリーカートリッジは、デジタルシンセサイザーK 3 (ver. 1-01)のカートリッジと共通であるため、K 3で作った音をK3mでそのまま使用可能です。

■MIDIフル対応

K3mではMIDI機能にオリジナリティーをもたせました。従来の、シンセサイザー等との単なる子機的役割に加え、特にデジタルシンセサイザーK3 (ver. 1-01) とのコンビネーションあるいはK 3mを2台使用することで同時発音数を12音 (6音×2) とするスピールオーバー機能を搭載しています。また、K3 (ver. 1-01) をはじめローカルコントロールが可能なシンセサイザーとの組合せにより容易にスプリットが実現できます。

■可変ステレオコーラス搭載

可変ステレオコーラス搭載により各音色ごとにコーラス効果をプログラム可能。新たなる音色空間をクリエイトします。

ご使用前に

■設置場所

●次のような場所で長時間ご使用になりますと故障などの原因になりますのでご注意ください。

○直射日光の当たる場所
○極端に温湿度の高い場所、あるいは低い場所
○砂やホコリの多い場所
○振動の多い場所

■電源

●電源電圧は必ずＡＣ 100Ｖでご使用下さい。
●３ページの接続方法に従い正しく接続して下さい。また接続を行なうときは必ずすべての機器の電源スイッチをＯＦＦにしてから行なって下さい。
●消費電力の大きな機器及びノイズを発生する装置とは別のコンセントを使用して下さい。

■他の電気機器からの影響

●K3mは超高速マイクロプロセッサーを使用した精密機器でありラインノイズ、極度の電圧変動などを受けた場合、正常に動作しない場合があります。このような場合一度電源をＯＦＦにし数秒たってから再びＯＮにして下さい。

■クリーニング

●本体が汚れた時は、乾いた柔かい布で汚れを拭き取って下さい。
●ベンジンやシンナー類は絶対使用しないで下さい。

■バッテリー バックアップ

●K3mでは電源ＯＦＦ後もメモリーの消滅を防ぐため、バックアップ用のリチウム電池が内蔵されています。この電池の寿命は５年以上ですが使用環境により若干の変動があるため一応５年を目安に交換されることをお奨めいたします。交換の際は最寄の当社サービスセンター、販売店にお問い合わせ下さい。

■修理に際してのデータの保存

●本機を修理に出される場合、メモリー内容が消えることがありますので大切なデータはあらかじめメモリーカートリッジにセーブしておいて下さい。修理の際はデータの保存に万全を期しますが、やむをえず保存できない場合はご容赦願います。

目 次

1. 各部の名称及び接続方法 …… 1

[1]各部の名称(フロントパネル・リアパネル) …… 1
[2]接続方法 …… 3

2. プログラムナンバーセレクト(本体及びカートリッジに記憶させた音色を選ぶ方法) …… 4

[1]プログラムナンバーとは …… 4
[2]プログラムナンバーセレクトの方法 …… 4

3. サウンドエディット(音作り) …… 6

[1]音作りの考え方 …… 6
[2]音作りの方法 …… 6
[3]パラメーターとバリューの内容 …… 9
[4]プログラムライト(作った音の保存) …… 24

4. ユーザー波形書込み …… 25

[1]波形書込 …… 25
[2]波形書込の操作方法 …… 26

5. 演奏機能 …… 35

6. メモリーカートリッジへのデータのセーブ及びロード …… 40

[1]セーブ …… 40
[2]ロード …… 41

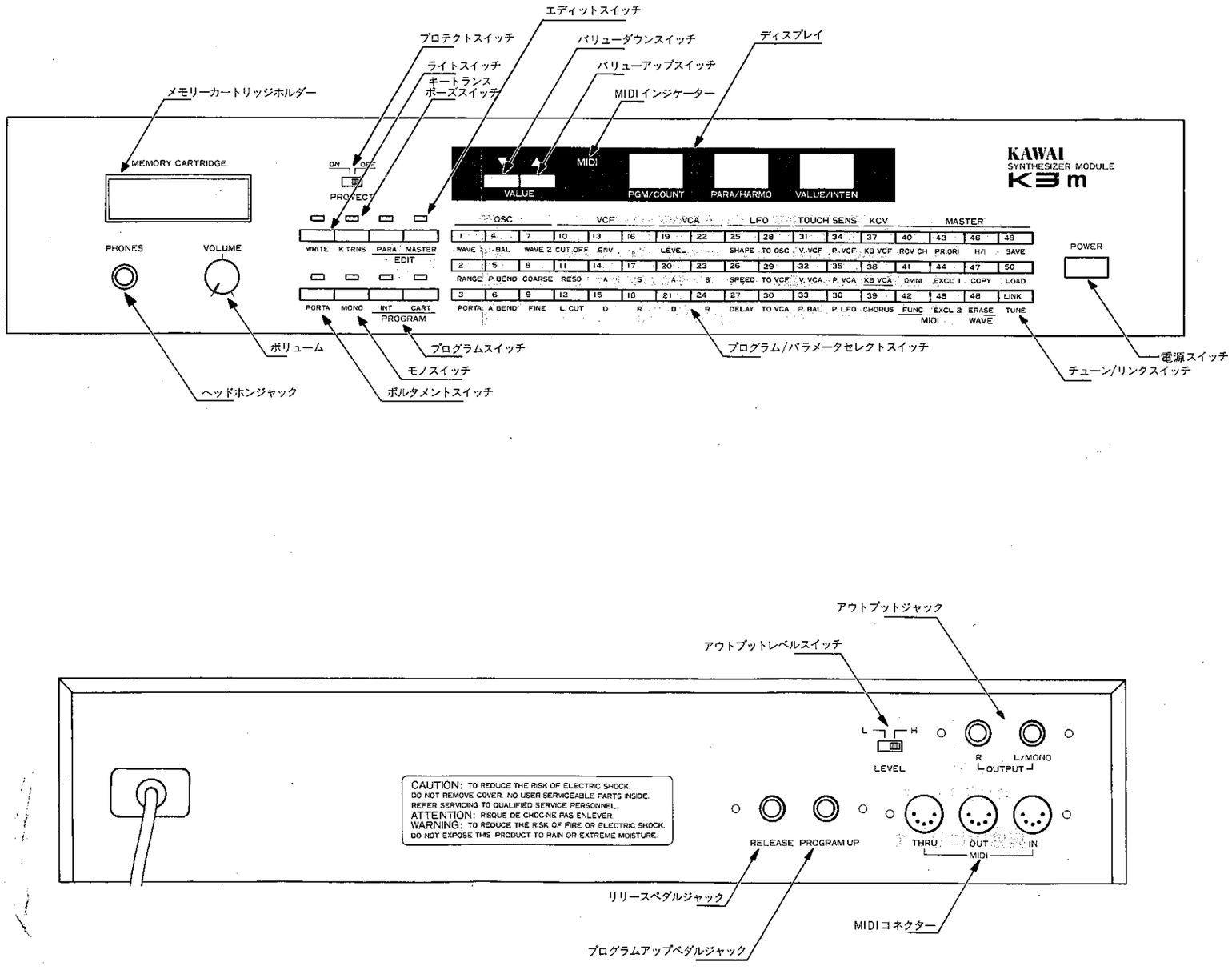
7. MIDI …… 42

[1]典型的なMIDIの接続例 …… 42
[2]K3mのMIDI …… 43
[3]MIDIモードの発展的活用法 …… 47

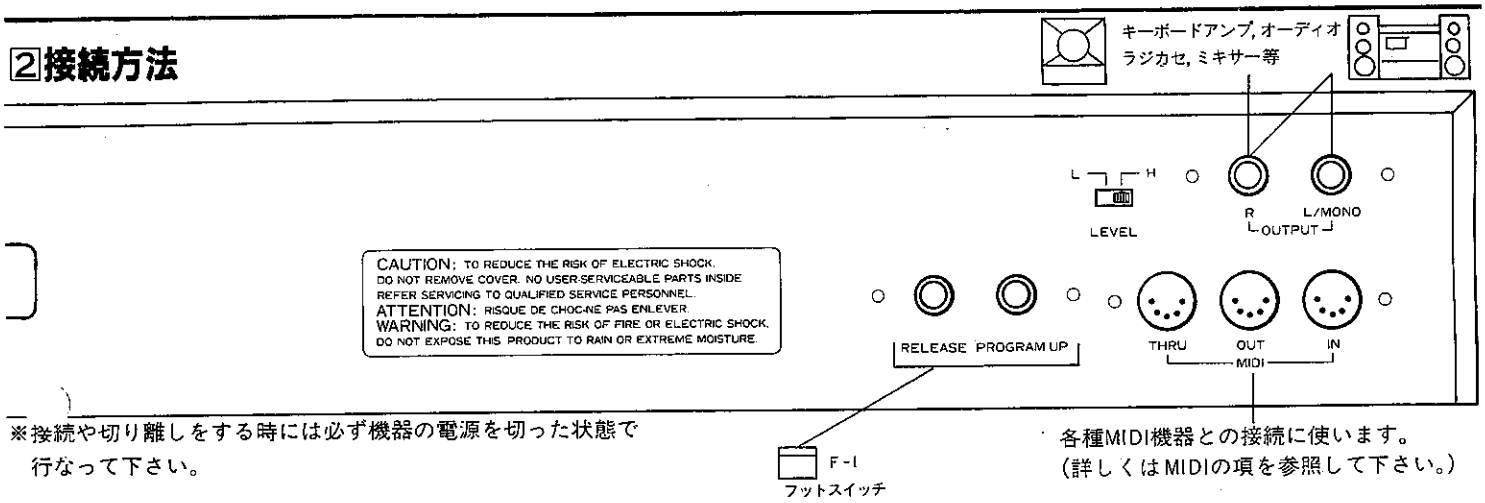
8. 仕　様 …… 55

1. 各部の名称及び接続方法

1 各部の名称



②接続方法



※接続や切り離しをする時には必ず機器の電源を切った状態で行なって下さい。

各種MIDI機器との接続に使います。
(詳しくはMIDIの項を参照して下さい。)

■OUTPUT(アウトジャック)

K3mには、パワーアンプ及びスピーカーは内蔵されておりません。従って、ヘッドホンで自分の演奏を聞く場合を除き、音出しのためには、キーボードアンプ、ＰＡ用機器、オーディオ用機器が必要となります。このジャックは、これら機器と接続するための出力ジャックです。ステレオで使用されますとより効果的なコーラス音が得られます。

■LEVEL(アウトプットレベルスイッチ)

OUTPUTの出力レベルを切り換えます。使用するアンプの音を聞きながらＬとＨで適正な位置にセットして下さい。

■PROGRAM UP(プログラムアップペダルジャック)

ペダルスイッチを接続することにより鍵盤から手を離さずにプログラムを次々に変更することができます。

■RELEASE(リリースペダルジャック)

ペダルスイッチを接続しピアノのダンパーペダルのように使用することができます。

■MIDI(MIDIコネクター)

MIDIケーブルを使い、他のMIDI機器と接続します。具体的な接続方法についてはMIDIの項を参照して下さい。

■PROTECT(プロテクトスイッチ)

K3mの内部のメモリー(インターナルプログラム)を保護します。安全のため、通常はこのスイッチをＯＮの位置にセットしておきます。

■MEMORY CARTRIDGE(メモリーカートリッジ)

K3mにはメモリーカートリッジが１つ標準装備されています。パネル左上のメモリーカートリッジホルダーに装着して下さい。装着の際はカートリッジのPROTECTスイッチをONの位置にセットし、PROTECTスイッチのある面を上側にして最後までしっかり挿入して下さい。

■PHONES(ヘッドホンジャック)

ヘッドホンを使って音を聞きたい場合ヘッドホンのプラグをここに差し込み使用します。

■VOLUME

ヘッドホンの音量と同時にリアパネルのOUTPUTからの音量を調整します。

■MIDIインジケーター

外部からのMIDI情報を受信した場合に点燈します。送信側のMIDIキーボードの鍵盤を弾いてもMIDIインジケーターが点燈しない場合はお互いのMIDIチャンネルあるいはMIDIケーブルの接続をチェックして下さい。
(詳しくはMIDIの項を参照して下さい。)

2. プログラムナンバーセレクト

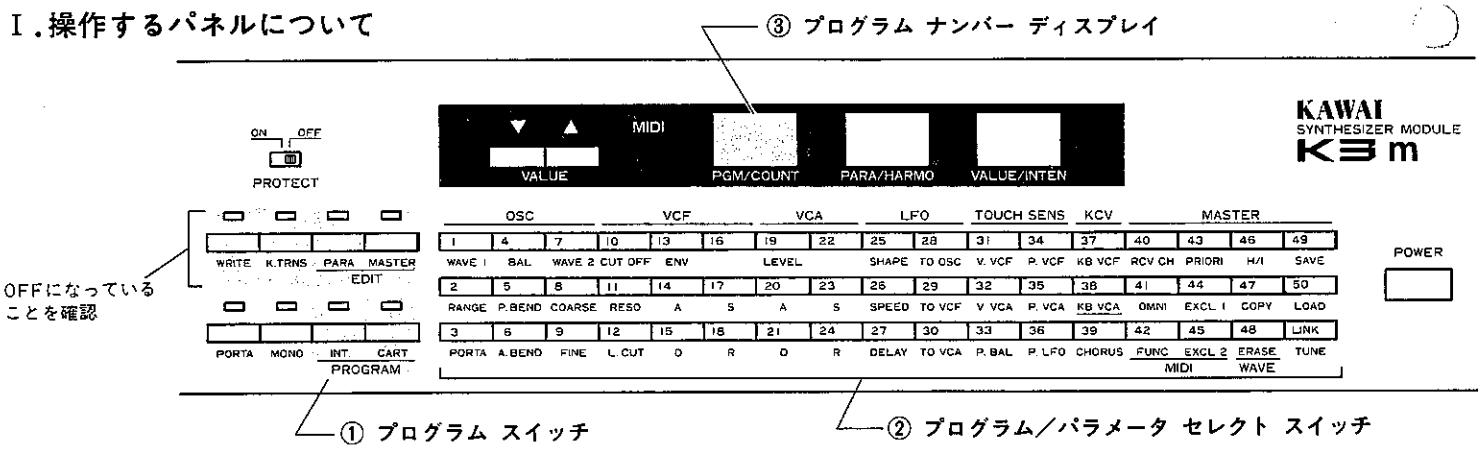
①プログラムナンバーとは

K3mには本体内（インターナル）に50音色、付属のカートリッジに50音色、合計 100の音色がメモリーされています。各音色には、本体内（インターナル）1～50、カートリッジ1～50というように番号が付けられており、この番号をプログラムナンバーと呼びます。

これらのプログラムナンバーを呼び出すことをプログラムナンバーセレクトといいます。

②プログラムナンバーセレクトの方法

Ⅰ.操作するパネルについて



①プログラムスイッチ

インターナルかカートリッジかを選択するスイッチです。(2つ同時には点燈しません。) プログラムセレクトをする時にはエディットの2つのスイッチ及びWRITEスイッチが消燈していることを確認して下さい。この状態をプログラムモードと呼びます。

②プログラム／パラメータ セレクト スイッチ

①で設定したプログラムモードの時に、これらの50ケのスイッチは、プログラムセレクトスイッチとして働きます。
インターナルあるいはカートリッジ各50音色を自在に呼び出すことができます。

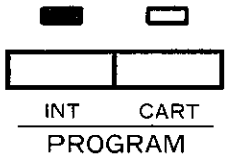
③プログラムナンバーディスプレイ

選ばれた音色ナンバーは、ディスプレイの左2桁にグリーンの数字で表示されます。

●注意
お手元にある〝ガイドシート〟に工場出荷時の 100音色の音色名が表記されています。
これを参考にして好みの音色をセレクトして下さい。

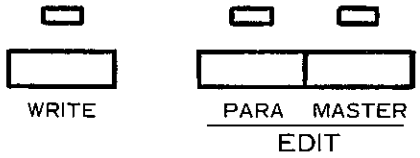
II.操作手順

①プログラムスイッチ(INTERNAL, CARTRIDGE)によりインターナルの音色か、カートリッジの音色かのセレクトをします。



どちらか一方が点燈

②エデットスイッチ(PARAMETER, MASTERスイッチ)及びWRITEスイッチが〝OFF〟(LEDが消燈)であることを確認します。
点燈しているスイッチは、再度押すことにより、消燈できます。
(注、①、②は順不同です)



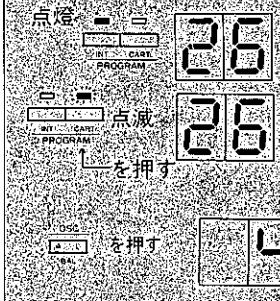
すべて消燈

③プログラム／パラメーターセレクトスイッチを押すことによりスイッチに記されたプログラムナンバーの音色が呼び出されます。
プログラムナンバーディスプレイに、選ばれたプログラムナンバーが2桁で表示されます。

(例)

インターナル26番のプログラムナンバーが呼び出されました。

●注意
この状態でCARTRIDGEスイッチを押しただけでは、音色は変化しません。(この場合INTERNALのLEDが消燈しCARTRIDGEのLEDが点滅しています。)
INTERNAL, CARTRIDGEを切換えた後は、新たにプログラム／パラメーターセレクトスイッチで、プログラムナンバーをセレクトすることにより、求める音色を呼び出すことができます。
(プログラムナンバーをセレクトしたと同時にCARTRIDGEのLEDの点滅は、点燈に変わります。)



この時点では、まだインターナルの26番の音が出ています。

カートリッジの4番の音に変わりました。

また本体にカートリッジが挿入されていない状態でカートリッジ音色をセレクトした場合はディスプレイに (=Cartridge Error)と表示され求める音色を呼び出すことができません。
このような場合、カートリッジを挿入してから再度セレクトしなおして下さい。

3. サウンドエディット(音作り)

1音作りの考え方

K3mで、欲しい音色を作るときは、まずプログラムセレクトを行なって、作りたい音色に近い音色を選びます。この音に修正を加えて、新しい音色を作って行くわけです。すなわち、音作りが途中までできていると考えて下さい。そのため、K3mでは大変スピーディーな音作りが可能と言えます。

K3mは、独自の機能として、音源波形のユーザー書き込みを可能にしています。K3mの音色プログラムを修正するだけでは、満足できない方は白紙の状態から音源波形を作り上げる「ユーザー波形書き込み」に挑戦してみて下さい。

できた音を本体内または、カートリッジに保存するときには、プログラムライト (☞P.24) を行なって下さい。

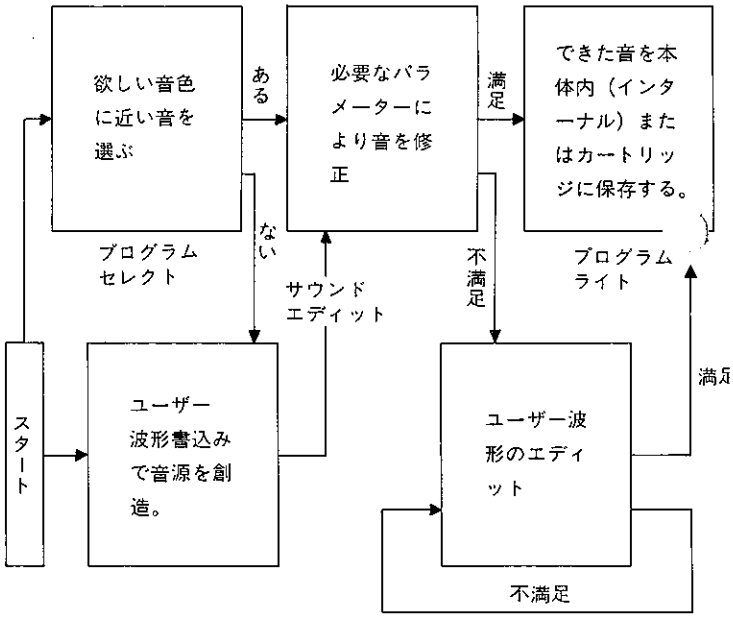
2音づくりの方法

Ⅰ.パラメーターとバリュー

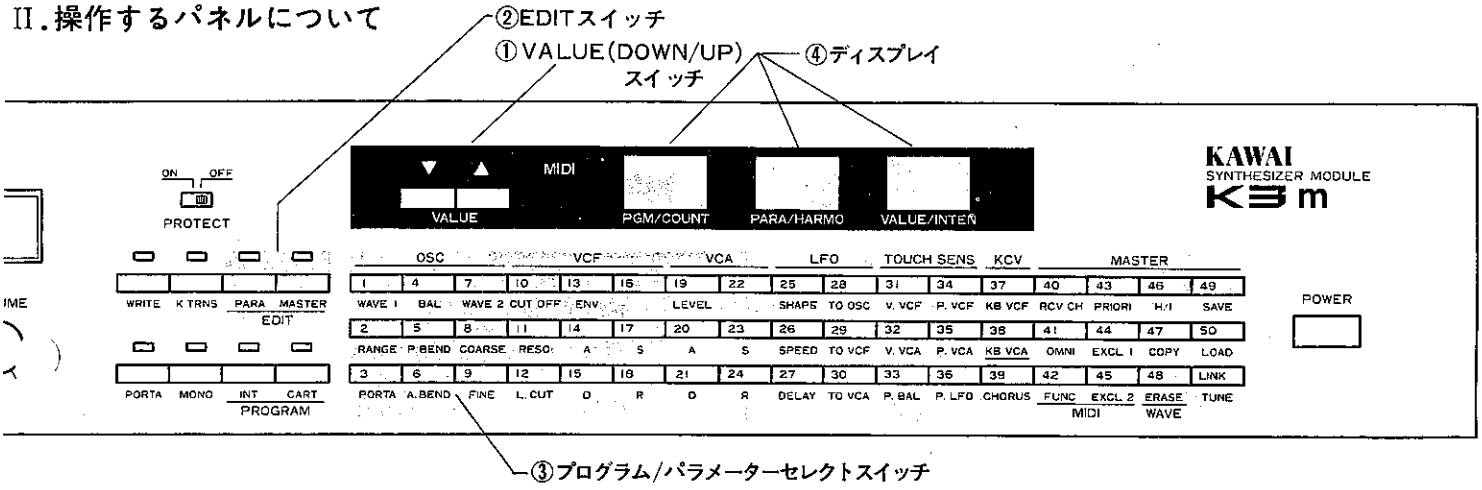
シンセサイザーモジュールや、シンセサイザーで音をつくるとき、音程や音色、音量などを決めるさまざまな要素を〝パラメータ〟といいます。

K3mではすべてのパラメータを数値化して扱い、この数値を加減することで音の各要素を変更して行きます。この数値のことをパラメータの〝バリュー〟と呼びます。

K3mの音作り



II.操作するパネルについて



①VALUE (DOWN/UP)スイッチ

各パラメータのバリュー(数値)を加減するためのスイッチです。左のVALUE(DOWN)スイッチを押すと、バリューが減少し、右のVALUE(UP)スイッチを押すと、バリューが増加します。

②EDITスイッチ

音作りのパラメータをセレクトするときには、先づPARAMETERスイッチを点燈させます。MASTERスイッチは本体のMIDI CH設定、波形書き込み、データのセーブ、ロード時などに点燈させます。PARAMETERスイッチとMASTERスイッチは同時に点燈することはありません。消燈させるには再度、点燈しているスイッチを押して下さい。PARAMETERスイッチまたはMASTERスイッチどちらかが点燈している状態をエディットモードと呼びます。

またPARAMETERスイッチには、エディット音とオリジナル音色とを比較するコンペア機能（P.9）があります。

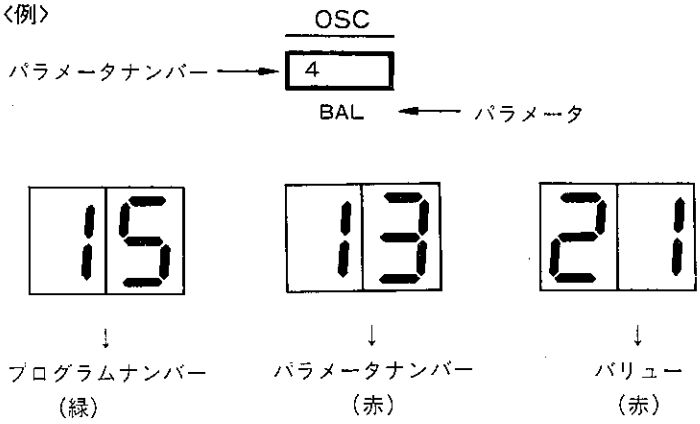
③プログラム／パラメーターセレクトスイッチ

PARAMETERスイッチがＯＮの時＃１～39までは各パラメータをセレクトするスイッチになります。＃40以降はMASTERスイッチが点燈していないときは、押しても無視されます。

④ディスプレイ

左２桁には、セレクトされたプログラムナンバー、中２桁には③でセレクトしたパラメータナンバー、右２桁には、パラメータのバリューを表示します。

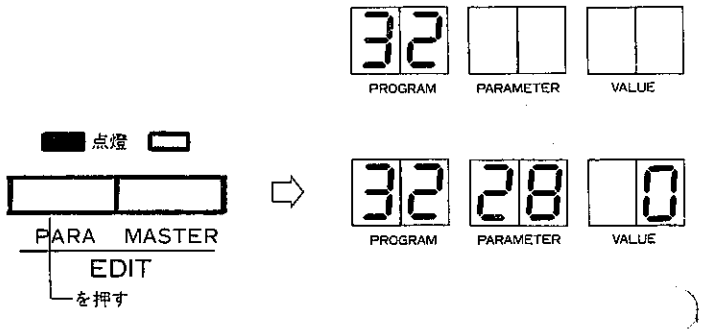
〈例〉



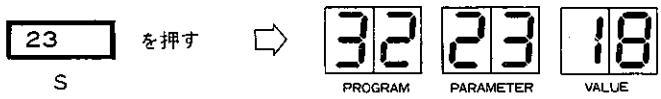
III.操作手順

①プログラムセレクトにより欲しい音に近いプログラムナンバーを選びます。

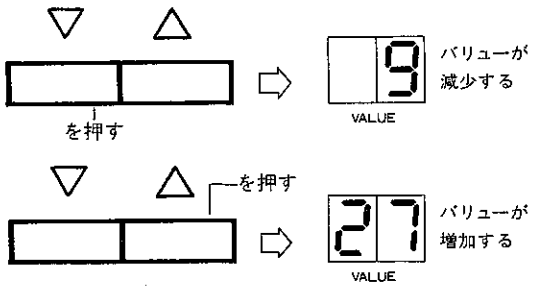
②PARAMETERスイッチを押し点燈させます。



③変更したいパラメータを選ぶとそのパラメータナンバーが表示され、現在記憶されているバリューも同時に表示されます。



④VALUE(DOWN/UP)スイッチでバリューを加減します。
これに伴い音色も変化して行きます。PARAMETERスイッチをON／OFFすることによりエディット中にエディット前の音を呼び出し、これと比較しながらエディットを進めることもできます。

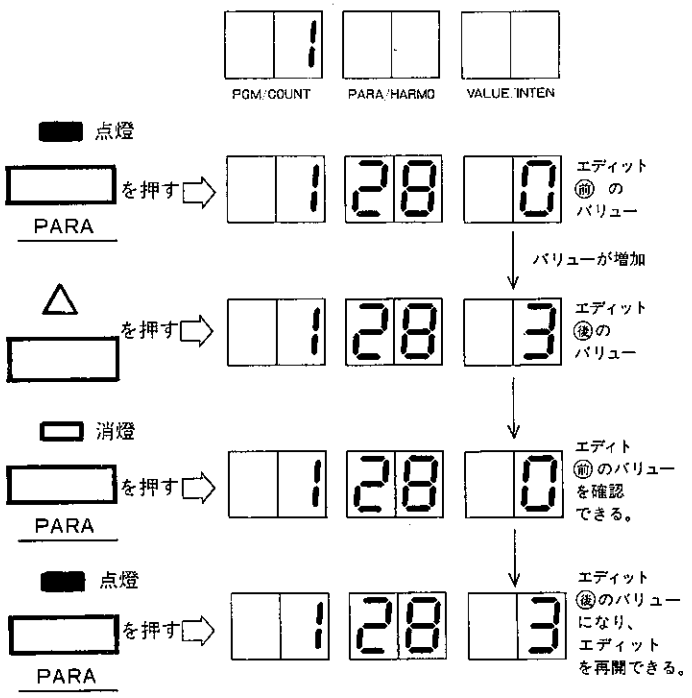


③、④をくり返して、求める音に近づけて行きます。
できた音を保存するときはプログラムライト(☞P.24)を参照して下さい。

●注意
保存(ライトの操作)せずにプログラムセレクトを行なうと、それまで作ったデータが消失します。

Ⅳ.コンペア機能

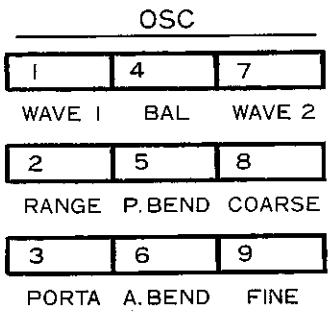
エデット中に、エディット前の音色を呼び出し、これと比較しながらエディットを進めることができます。
操作は非常に簡単です。エディト中にPARAMETERスイッチを押し、LEDを消燈します。
これで、エディットする前のプログラムの音色が聴けます。
同時にディスプレイのパラメータバリューもオリジナルのデータに変わります。
)PARAMETERスイッチを押しLEDを点燈させれば、エデットを中断したときの音色及びパラメータバリューに戻り、エディットを再開できます。



●注意　コンペアとプログラムライトとの関係
●PARAMETERスイッチ点燈でプログラムライトすれば、現在のエディット音色がメモリーされます。
●PARMETER消燈でプログラムライトすれば、エディットする前の音色（オリジナル音色）がメモリーされます。
すなわちK3mでは、現在出ている音色がそのままメモリーされるわけです。
●プレイモード時、VALUEスイッチを押しても、変化させたいパラメータのバリューをリアルタイムでエディットできます。プレイモード時にリアルタイムエディトしたいパラメータは、(1～50の)音色メモリーの際、ライトスイッチを押す前に呼び出しておいて下さい。

③パラメーターとバリューの内容

次頁にパラメータとバリューの内容を示します。
それぞれの音色プログラムは、それぞれ個別にこれらの値を記憶しています。



【OSC】

＃1.WAVE 1〔OSC1 WAVE〕(0～33)

オシレータ1に音源波形を割りあてます。

バリュー	音源波形
0	キャンセル（無音）
1 ｜ 31	ファクトリー　プリセット波形
32	ユーザー書込波形(インターナルorカートリッジ)
33	ホワイト　ノイズ

＃2.RANGE(16, 8, 4)

オシレータ1及び2のピッチ（音域）を1オクターブずつ3段階に切り換えることができます。

バリュー	音　域
16	16フィート（低音域）
8	8　〃　（中　〃）
4	4　〃　（高　〃）

＃3.PORTA〔PORTA SPEED〕(0～99)

レガート奏法の場合、音程の変化を滑らかにする効果が得られます。このパラメータでは音程変化スピードをコントロールします。

バリュー	ポルタメント
0	最もはやく変化する
｜	｜
99	最もゆっくり変化する

●注意
ポルタメントがかからない場合はPORTAMENTOスイッチを確認して下さい。ONの時のみこの効果が得られます。（PORTAMENTOスイッチのON／OFFも音色にメモリーすることができます）

＃4.BAL〔BALANCE〕(－15～15)

オシレータ1と2のミキシングバランスを設定します。

バリュー	ミキシング　バランス
15	オシレータ1のみ
｜	｜
0	センター
｜	｜
15	オシレータ2のみ

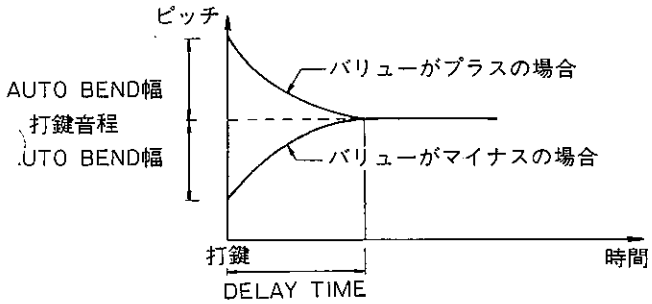
＃5.P.BEND〔PITCH BEND〕(0～12)

送信側MIDIキーボードのピッチベンドホイールを前後に動かした場合のピッチベンドの最大変化幅をバリューにより半音きざみで調節します。

バリュー	ピッチベンドの最大変化幅
0	ピッチベンドはかからない
｜	｜
12	±1オクターブ

＃6．A.BEND〔AUTO BEND〕(−31〜31)

鍵盤を弾いた時、自動的に高い（低い）音程から、打鍵したキーの音程に向かって変化します。レガートで弾いた場合オートベンドは、かかりません。



バリューの絶対値はオートベンド幅を決定します。

●注意
音程変化に要する時間（ディレイタイム）はパラメータ＃27のLFO DELAY TIMEで設定された値に従います。

バリュー	打鍵後のピッチ変化
31	低い音程から上昇して打鍵した音程に近づく
↓	↓
0	オートベンドはかからない
↓	↓
31	高い音程から下降して打鍵した音程に近づく

＃7．WAVE 2〔OSC2 WAVE〕(0〜33)

パラメータ＃1のWAVE 1同様、オシレータ2に音源波形を割りあてます。

＃8．COARSE〔OSC2 COARSE〕(−24〜24)

オシレータ2の音程を粗調整するパラメータでオシレータ1に比べ最大±2オクターブまで半音きざみで上下できます。

バリュー	OSC2の音程(対OSC1)
-24	2オクターブ低い
↓	↓
0	同　じ
↓	↓
24	2オクターブ高い

＃9．FINE〔OSC2 FINE〕(−10〜10)

パラメータ＃8のOSC2 COARSEで設定した値をベースに、オシレータ2のピッチを更に微調整するパラメータです。多少ピッチをずらすことによって音の厚みを得る場合に有効です。

バリュー	OSC2のピッチ(対OSC1)
-10	約30cent低い
↓	↓
0	同じ
↓	↓
10	約30cent高い

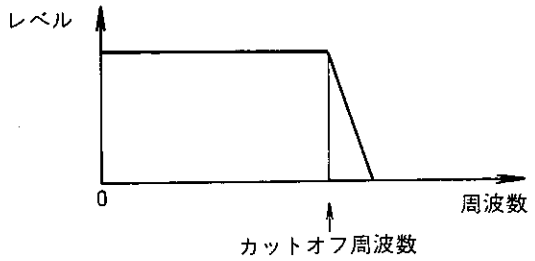
VCF

10	13	16
CUT OFF	ENV	
11	14	17
RESO	A	S
12	15	18
L.CUT	D	R

【VCF】

#10.CUTOFF(0～99)

ローパスフィルター(LPF)のカットオフ周波数を決定します。値を小さくするとカットオフ周波数が低くなり高音域の倍音成分がカットされ柔らかい音色となります。

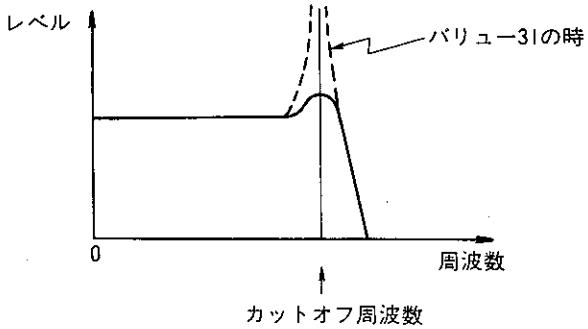


LPF ： カットオフ周波数より低い周波数の倍音成分のみ通過させるフィルター

バリュー	音　色
0	柔らかい音色（基本的に音が出ない）
↓	↓
99	明るい音色（オールパス）

#11.RESO〔RESONANCE〕(0～31)

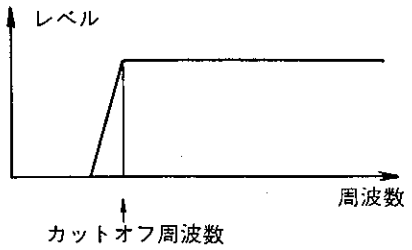
カットオフ周波数付近の信号成分を共振させ音色の特徴づけをします。値を大きくするにつれ共振が強くなりカットオフ周波数付近の倍音成分が強調され、音色に増々クセがつきます。
値を"31"にすると発振し音源として使うことができ、効果音などに有効です。



バリュー	レゾナンス効果（クセのつき方）
0	ナ　シ
↓	↓
31	最大（自己発振）

#12.L.CUT〔LOW CUT〕(0～31)

ハイパスフィルターのカットオフ周波数を決定します。
値を大きくすると、カットオフ周波数が高くなり、低音域がカットされます。

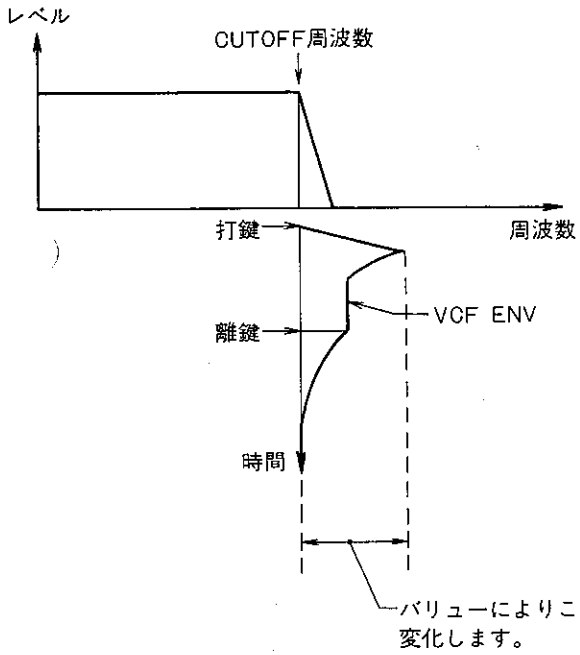


ＨＰＦ：カットオフ周波数より高い周波数の倍音成分のみ通過させるフィルター

バリュー	低音域のカット
0	カットされない（オールパス）
↓	↓
31	最もカットされる

#13.ENV(0～31)

パラメータ#10　CUTOFFのカットオフ周波数をエンベロープジェネレータで変調して、音色に時間的変化を与えます。
値がが大きくなるにつれその効果をより深くつけることができます。



カットオフ周波数はＶＣＦ　ＥＮＶに従い時間的に変化します。
ＶＣＦ　ＥＮＶの形状は以下のパラメータ#14、#15、#17、#18により決定します。

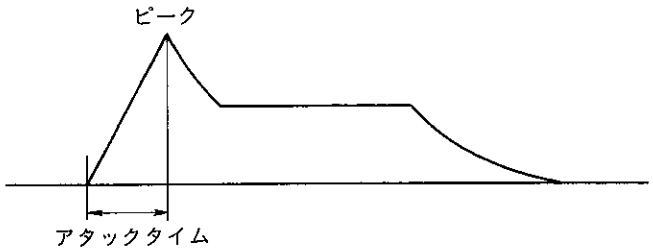
バリュー	音色の時間的変化
0	ナ　シ
↓	↓
31	最　大

VCF

10	13	16
CUT OFF	ENV	
11	14	17
RESO	A	S
12	15	18
L. CUT	D	R

#14. A.〔ATTACK〕(0～31)

ＶＣＦエンベロープのアタックタイムを設定します。

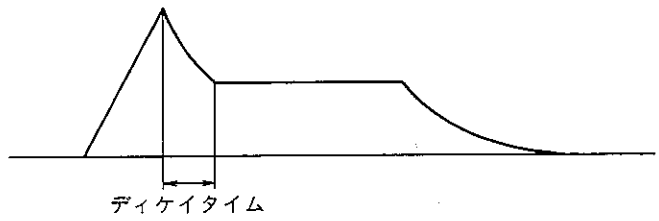


ピークの高さ（深さ）はパラメータ#13のＥＮＶで決定され、ピークが高い程、カットオフ周波数の高域側への時間的変化量が大きくなります。

バリュー	アタックタイム
0	短　い
↓	↓
31	長　い

#15.D.〔DECAY〕(0～31)

ＶＣＦエンベロープのディケイタイムを設定します。



ディケイタイムとはピークからサスティンレベルに達するまでの時間（立下り時間）で値が大きくなる程ディケイタイムは長く設定されます。

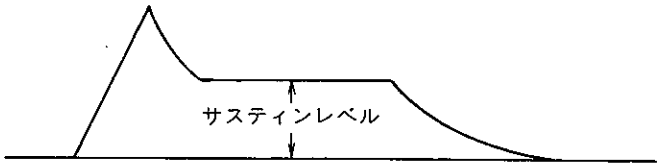
バリュー	ディケイタイム
0	短　い
↓	↓
31	長　い

#16.

〔このスイッチにはパラメータとしての機能を割りつけてありません。従って、このスイッチを押しても変化しません〕

#17. S.〔SUSTAIN〕(0～31)

ＶＣＦエンベロープのサスティンレベルを設定します。



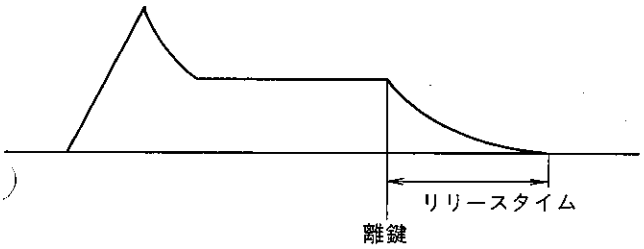
スティンレベルとはディケイタイム後のレベルのことで鍵盤を押している間はこのレベルを維持します。

●注意
サスティンレベルの値を最大の"31"に設定するとディケイタイムは効かなくなります。

バリュー	サスティン レベル
0	0
｜	｜
31	最 大

#18. R.〔RELEASE〕(0～31)

ＶＣＦエンベロープのリリースタイムを設定します。



リリースタイムとは離鍵後、レベルがサスティンレベルから"0"になるまでの時間のことで、値が大きくなる程、リリースタイムは長く設定されます。

バリュー	リリース タイム
0	短 い
｜	｜
31	長 い

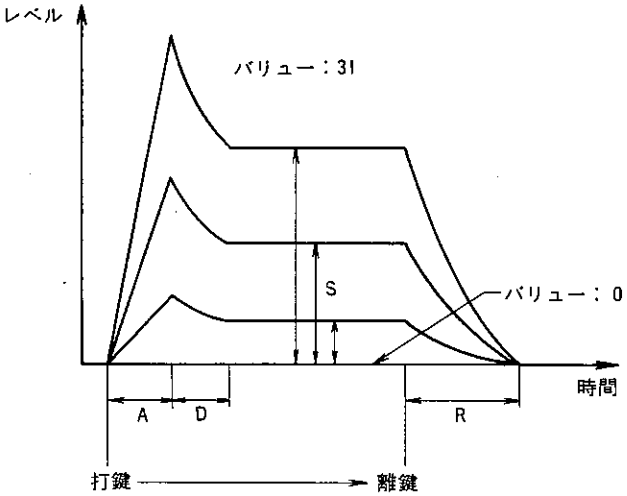
VCA

19	22
LEVEL	
20	23
A	S
21	24
D	R

【VCA】

#19.LEVEL(0～31)

音色によって音量差が生じますが、このパラメータで各音色ごとに音量調節ができます。
値を調節することにより、エンベロープは次の様に変化します。



A：アタック タイム
D：ディケイ タイム
S：サスティン レベル
R：リリース タイム

●注意
値を〝0〟にした場合音量は0になります。

バリュー	音　量
0	0
↓	↓
31	最　大

#20.A.〔ATTACK〕(0～31)

ＶＣＡエンベロープのアタックタイムを設定します。
値を〝0〟にした場合、音の立ち上がりが最も早くなります。

バリュー	アタック タイム
0	短　い
↓	↓
31	長　い

#21.D.〔DECAY〕(0～31)

ＶＣＡエンベロープのディケイタイムを設定します。
値を〝0〟にした場合、ピーク後の立ち下がり時間（サスティンレベルに達するまでの時間）が最も短くなります。

バリュー	ディケイ タイム
0	短　い
↓	↓
31	長　い

LFO

25	28
SHAPE	TO OSC
26	29
SPEED	TO VCF
27	30
DELAY	TO VCA

#22. 〔このスイッチにはパラメータとしての機能を割りつけてありません。従ってこのスイッチを押しても変化しません。〕

#23. S.〔SUSTAIN〕(0～31)

ＶＣＡエンベロープのサスティンレベルを設定します。
値を〝0〟にした場合、ディケイ後の音量は0になります。
値を〝31〟にした場合、アタック後のピークのレベルを維持します。(この場合、ディケイタイムは効きません。)

バリュー	サスティン レベル
0	0
↓	↓
31	最 大

#24. R.〔RELEASE〕(0～31)

ＶＣＡエンベロープのリリースタイムを設定します。
値を大きくするにつれ離鍵後の音量の減衰がなだらかになります。

バリュー	リリース タイム
0	短 い
↓	↓
31	長 い

【LFO】

#25. SHAPE(1～7)

ＬＦＯの出力波形を設定します。

●注意
バリュー〝7〟のクロマチックランダムはＬＦＯをオシレータにかけた場合(ビブラート)、最低半音単位のランダムな音程変化を生み出します。

バリュー	波 形	
1	／＼	三 角 波
2	／｜	鋸歯状波
3	＼｜	逆鋸歯状波
4	⎍	方 形 波
5	⎎	逆方形波
6	∿	ランダム
7	∿	クロマチックランダム

#26. SPEED(0～99)

ＬＦＯの速さ（周波数）を設定します。
値を大きくするにつれ変調の周期が速くなります。

バリュー	変調の速さ
0	遅 い
↓	↓
99	速 い

LFO

25	28
SHAPE	TO OSC
26	29
SPEED	TO VCF
27	30
DELAY	TO VCA

#27.DELAY（0～31）

打鍵してからＬＦＯの効果がきき始めるまでの遅れ時間を設定します。
値を大きくするにつれ打鍵後の効果がかかるまでの時間が長くなります。

●注意
パラメータ＃6のA・BENDの音程変化に要する時間は、ここで設定したディレイタイムに従います。

バリュー	ディレイ タイム
0	0（打鍵と同時に効果がかかる）
↓	↓
31	長　い

#28.TO OSC（0～31）<ビブラート>

オシレータにＬＦＯをかけて得られるビブラートの深さを調節します。
値を大きくするにつれビブラートのかかり方が深くなり、音程変化幅が大きくなります。

バリュー	効果の深さ
0	かからない
↓	↓
31	深　い

#29.TO VCF(0～31)<ワウワウ>

ＶＣＦにＬＦＯをかけてカットオフ周波数を変化させる変化幅を調節します。
値を大きくするにつれ音色変化幅が大きくなり効果が深くなります。

バリュー	効果の深さ
0	かからない
↓	↓
31	深　い

#30.TO VCA(0～31)<トレモロ>

ＶＣＡにＬＦＯをかけて音量を変化させる変化幅を調節します。
値を大きくするにつれ音量変化幅が大きくなります。

バリュー	効果の深さ
0	かからない
↓	↓
31	深　い

TOUCH SENS

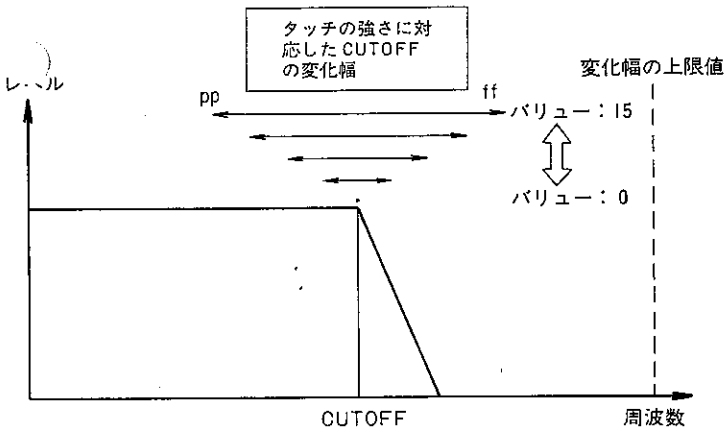
31	34
V. VCF	P. VCF
32	35
V. VCA	P. VCA
33	36
P. BAL	P. LFO

【TOUCH SENS】

送信側のMIDIキーボードにベロシティあるいはプレッシャーの送信機能がない場合、効果は表われません。

#31. V. VCF〔VELO VCF〕(0～15)

タッチの強さによってＶＣＦのカットオフ周波数が変化する幅を設定します。



値を"15"に設定しても、うまくタッチレスポンスがかからない場合はパラメータ＃10のCUTOFF及び＃13のVCF ENVの値を確認し調節して下さい。CUTOFFの元々の値が極端に大きい場合及びVCF ENVの値が大きい場合、すぐ変化幅の上限に達し、十分な変化幅がとれないことがあります。

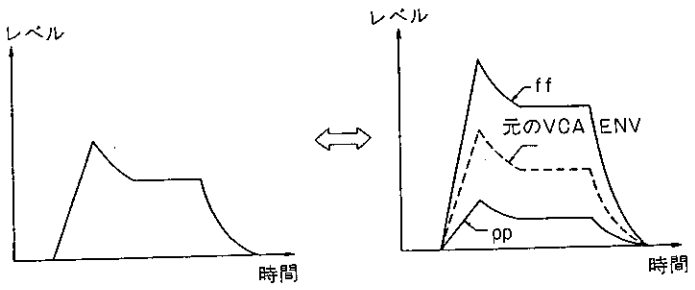
バリュー	タッチの強さに対応した音色の変化幅
0	ナ シ
↓	↓
15	最 大

#32. V. VCA〔VELO VCA〕(0～15)

タッチの強さによる音量（ＶＣＡ）の変化幅を設定します。

バリュー：0
タッチの強さによる音量変化はナシ

バリュー：15
タッチの強さによる音量変化は最大となる。



バリュー	タッチの強さに対応した音量の変化幅
0	ナ シ
↓	↓
15	最 大

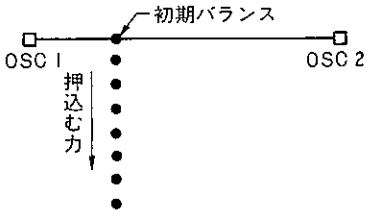
TOUCH SENS

31	34
V. VCF	P. VCF
32	35
V. VCA	P. VCA
33	36
P. BAL	P. LFO

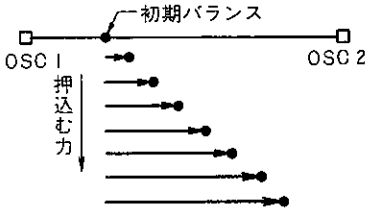
#33. P. BAL(PRES OSC BAL)(0～15)

鍵盤を強く押し込むことにより、パラメータ#4のBALANCEで設定したOSC1とOSC2のミキシングバランスを更にOSC2の側に移動させます。
このパラメータでは押し込む強さに応じたミキシングバランスの変化幅を設定します。

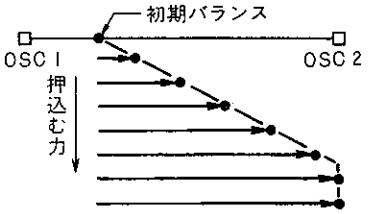
バリュー：0



バリュー：7



バリュー：15



初期バランスがOSC2側に寄っている場合は十分な効果が得られません。

バリュー	OSC 2側へのミキシングバランス変化幅
0	ナ シ
↓	↓
15	最 大

#34.P.VCF〔PRES VCF〕(0～15)

鍵盤を強く押し込むことにより、VCFのカットオフ周波数をより高い周波数に移動させ音色に変化をつけることができます。このパラメータでは鍵盤を押す力の強弱により音色（ＶＣＦのカットオフ周波数）の変化する幅を設定します。

●注意
値を"15"に設定しても十分な効果が得られない場合は下記の項目をチェックし調節して下さい。いづれの場合もカットオフ周波数が上限値に達し十分な変化幅がとれない時に生ずる現象です。
①パラメータ#10 CUTOFFの値
②パラメータ#17 ENVの値
③パラメータ#17 SUSTAINの値
④パラメータ#31 VELO VCFの値――強打してから鍵盤を押し込んだ時

バリュー	鍵盤を押し込む力の強弱による音色の変化幅
0	ナ シ
↓	↓
15	最 大

#35.P.VCA〔PRES VCA〕(0～15)

鍵盤を強く押し込むことにより音量を増大させ、演奏に表現力を与えることができます。
このパラメータでは鍵盤を押す力の強弱により音量の変化する幅を設定します。

バリュー	鍵盤を押し込む力の強弱による音量の変化幅
0	ナ シ
↓	↓
15	最 大

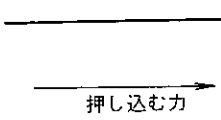
TOUCH SENS

31	34
V. VCF	P. VCF
32	35
V. VCA	P. VCA
33	36
P. BAL	P. LFO

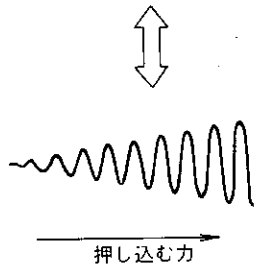
#36.P.LFO〔PRES LFO-OSC〕(0～15)

鍵盤を強く押し込むことによりビブラートをかけることができます。
このパラメータでは鍵盤を押す力の強弱によりオシレータにかけるビブラートの深さを調整します。

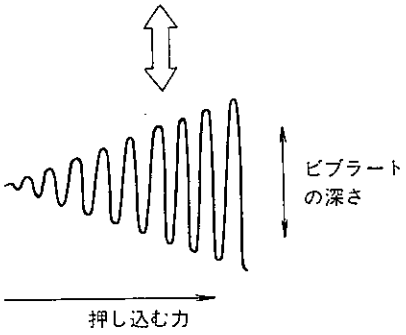
バリュー：0



バリュー：7



バリュー：15



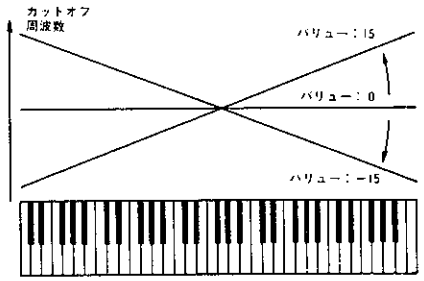
パラメータ#28のTO OSCの値が〝0〟でもこのパラメータの値を〝1〟以上に設定すればアフタータッチでビブラートが得られます。

バリュー	鍵盤を押し込む力の強弱によるビブラートの深さ
0	ナ シ
↓	↓
15	最 大

【KCV】

＃37.KB VCF(－15～15)

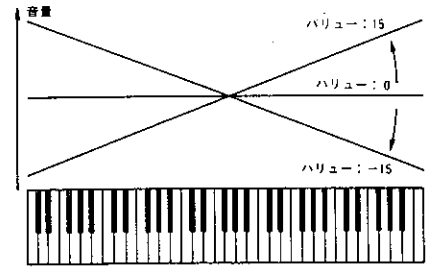
音程に比例してＶＣＦのカットオフ周波数を移動するためのパラメータです。
通常楽器音は高域にいく程明るく華やかな音色になりますが、この様な音づくりをする場合、非常に効果的です。



バリュー	音程上昇に伴うカットオフ周波数の変化幅
15	下がり方が最大
↓	↓
0	変化ナシ
↓	↓
15	上がり方が最大

＃38.KB VCA(－15～15)

音程に比例してＶＣＡのレベルに傾きを持たせるパラメータです。



バリュー	音程上昇に伴う音量の変化幅
15	下がり方が最大
↓	↓
0	変化ナシ
↓	↓
15	上がり方が最大

【CHORUS】

＃39.CHORUS(０～７)

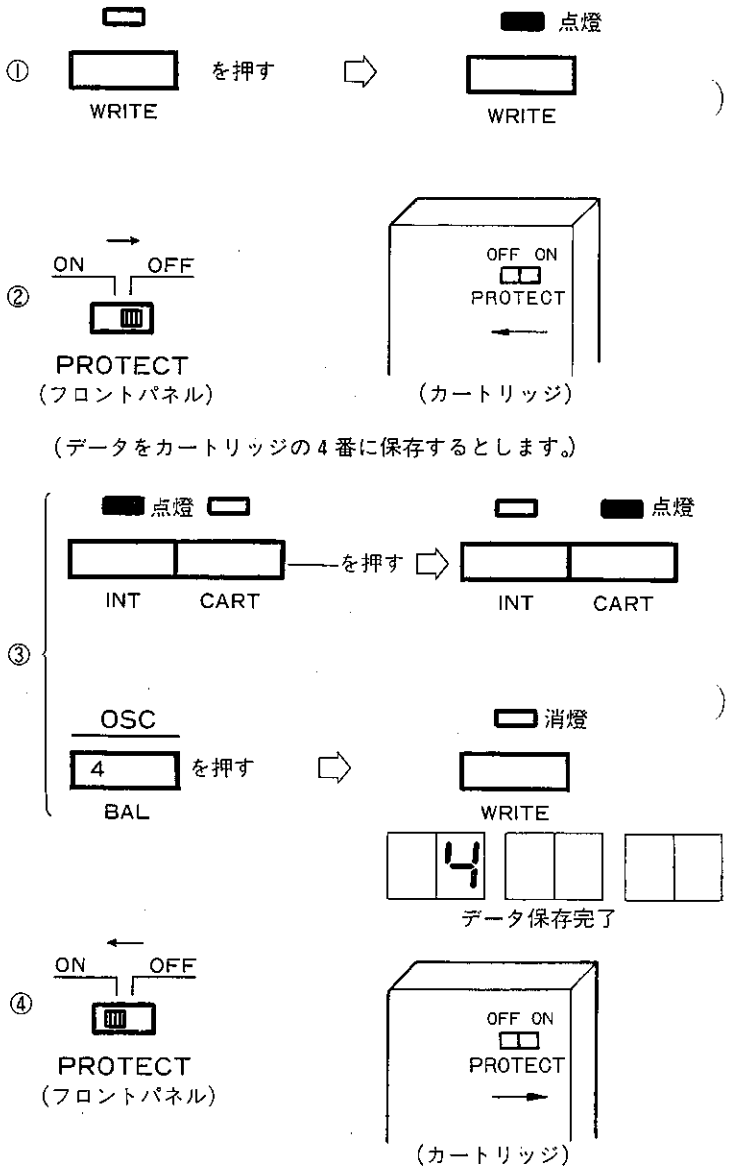
K3mではステレオコーラスを内蔵しています。このパラメータでは各音色ごとのコーラス効果のバリエーションを設定します。

バリュー	コーラス効果
0	コーラス効果　OFF
1	コーラス　Ⅰ
2	コーラス　Ⅱ
3	コーラス　Ⅲ
4	トレモロ
5	コーラスⅣ
6	コーラスⅤ
7	ディレイ

4プログラムライト(作った音の保存)

サウンドエディットによりできた音を、本体内またはカートリッジに保存することができます。
本体及びカートリッジ内に入るプログラム数は合計 100個までですから、このうちのどれかを消すかわりに、作ったデータを保存するということになります。どれも消したくない場合は、別売のカートリッジを用意し、ライブラリーを広げて下さい。

(操作) ①サウンドエディットが済んだらWRITEスイッチを押し点燈させます。
(PARAMETERスイッチは、点燈しています。)
②本体内に保存する場合はフロントパネルのPROTECTスイッチをOFFにします。カートリッジに保存する場合はカートリッジのPROTECTスイッチをOFFにします。PROTECTスイッチがONのままでメモリーしようとするとディスプレイに Pr ot ct (Protect)と表示されデータ保存は実行されません。
③消してもよいプログラムナンバーをセレクトし、そのスイッチを押します。WRITEスイッチ、PARAMETERスイッチのLEDが消え、保存が完了します。
④保存が完了した後ではPROTECTスイッチをONの側にセットして下さい。思わぬトラブルにより、音色が消去されることを防ぎます。



●注意
プログラムライトの際、選択されているパラメータは各音色ごとに記憶されています。従ってライブ演奏の時などリアルタイムでエディットするパラメータをここで設定しておくと便利です。

●注意
K3mでは、パラメータ#1、#2、#3を同時に押しながら、電源スイッチをONにすれば、工場出荷時のインターナル音色の再ロードが可能です。
ただし、現在保存されている音色データは消失しますので、必要に応じ、事前にカートリッジにセーブする等の作業を行って下さい。

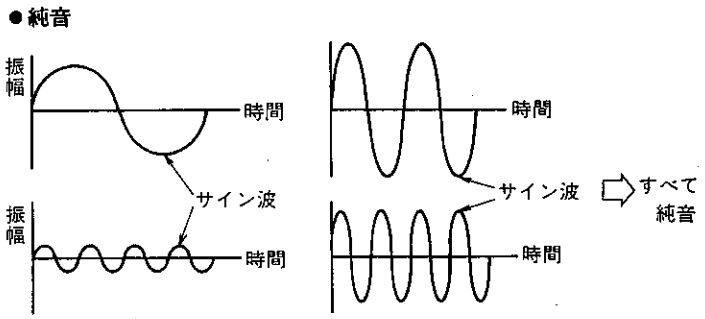
4. ユーザー波形書込み

K3mでは、本体に内蔵されている32の音源波形の他に、自分で音源波形を作って行く、又は編集する「ユーザー波形書込み機能」を装備しています。このユーザー波形は、インターナル及びカートリッジ内に1つずつ保存することができます。

1 波形書込

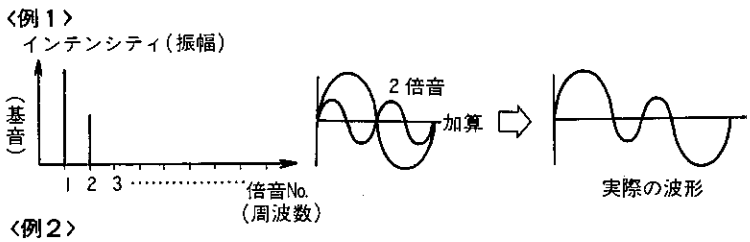
Ⅰ.純音とは

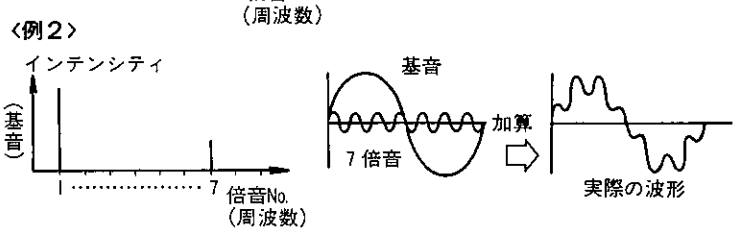
純音とは、その波形がサイン波になっている音のことで、実際には音叉をたたいた時のような音に聴えます。
波形がサイン波になっていれば、どんな周波数でも、また、どんな振幅でも純音であるといえます。このため純音のことを、正弦波と呼ぶこともあります。(以後正弦波と呼びます)



Ⅱ.倍音(ハーモニクス)とは

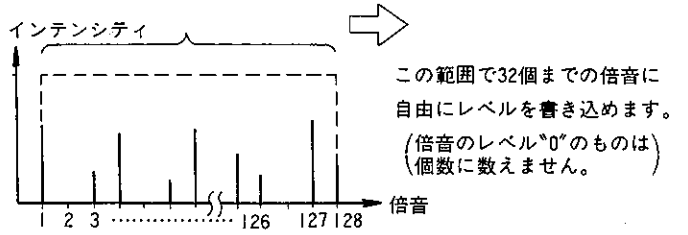
自然界には、正弦波ばかりでなく、さまざまな波形を持った音が存在しています。これらの音の大部分は、整数の周波数比をもち、さまざまな振幅を持った正弦波の和の形に分解することができます。これらの正弦波で最も低い周波数を持つ正弦波を基音とよびその他、基音の整数倍の周波数を持つ正弦波を倍音と呼びます。例えば、第2倍音は基音の1オクターブ上、第4倍音は基音の2オクターブ上の音程の正弦波になります。





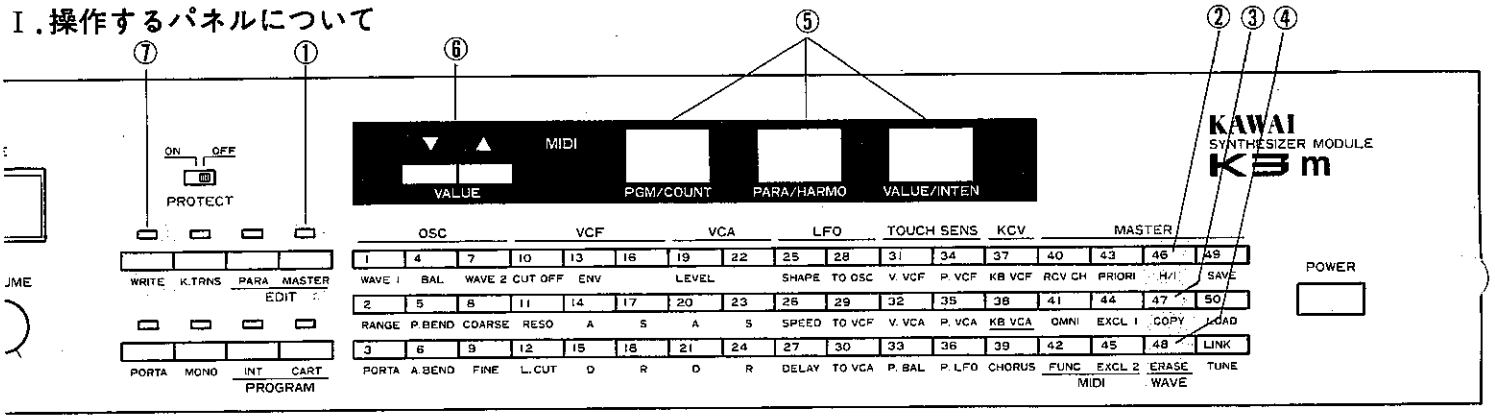
Ⅲ.K3mの波形書き込み

K3mの波形書き込みは、各倍音(ハーモニクス)の振幅(インテンシティ)を書き込んで、これらを加算することによって新しい音源波形を作り出すというものです。
書き込める倍音は1～128倍音の中から自由に32個選べます。インテンシティは、0～31まで32段階に細かく書き込めます。



2 波形書込の操作方法

Ⅰ.操作するパネルについて



①MASTERスイッチ

波形書き込みを行なう時はまずこのスイッチのLEDを点燈させます。

② H/I (HARMONIC／INTENSITY) スイッチ

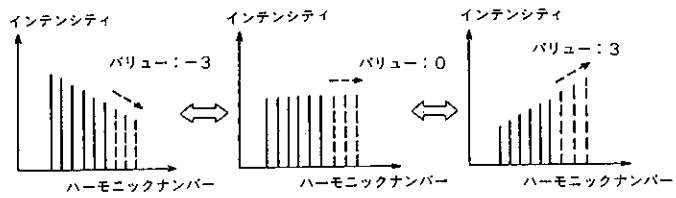
倍音ナンバー(1～128)をセレクトし、その倍音のインテンシティ(0～31)を書き込むときに使用します。

K3mでは128倍音中、最大32の倍音のインテンシティを書き込むことができます。

このスイッチを押すごとにハーモックモード、インテンシティモードが交互に切り換わります。

③COPYスイッチ

波形書き込みを能率的に行なうための機能で、同じインテンシティの倍音を連続的に書き込む場合、及び階段式にインテンシティが増加(減少)して行くような場合に使用します。



バリュー	ハーモニックナンバー
1	1
↓	↓
128	128

バリュー	インテンシティ
0	0
↓	↓
31	最大

バリュー	ステップ
3	インテンシティが3ずつ減少
↓	↓
0	同じインテンシティをコピー
↓	↓
3	インテンシティが3ずつ増加

④ERASEスイッチ

既に書き込んである倍音のインテンシティを〝0〟にするもので、このスイッチを押しながら VALUE(DOWN/UP)スイッチを押すことにより連続的に各倍音のインテンシティを〝0〟にすることができます。

⑤ディスプレイ

波形書き込みモードに入った時点(具体的には①MASTERスイッチをONにした後、②H/Iスイッチを押した時点)でディスプレイは波形書き込み表示に切り換わります。
すなわち左から順にカウント、ハーモニックナンバー、インテンシティを表わします。

⑥VALUE(DOWN/UP)スイッチ

ハーモニックナンバーセレクト及び、インテンシティの値を増減する時に使用します。

⑦WRITEスイッチ

波形書き込み中に途中までつくった波形の音を聴きたい時、またできた波形を保存する時に使用します。

II.波形書き込みの操作手順

K3mでは、一度波形書き込みモードに入ると、INTERNAL, CARTRIDGEの変更はできません。インターナルの波形を書き込むかカートリッジの波形を書き込むかは、あらかじめ決めてからスタートして下さい。

)MASTERスイッチをONにします。
あらかじめOSC1かOSC2にユーザー波形(＃32)の使われている音色プログラムをセレクトしておけば、波形を作っていく過程で、音色の変化を聴くことができます。

②H/I(HARMONIC/INTENSITY)スイッチを押します。これで波形書き込みモードに入ります。この時、ディスプレイ表示されている値は、現在メモリーされているインターナル又は、カートリッジの波形データです。

ディスプレイに左から、

・書き込んである倍音のトータル個数(COUNT)

・倍音ナンバー(HARMONIC)―― 最初は1になります。

・その倍音の振幅(INTENSITY)

が表示され、INTENSITYのLEDが点滅します。

これは、第一倍音のインテンシティが書き込める状態であることを示しています。(インテンシティが〝0〟の倍音は、個数に数えません) この状態でVALUEスイッチを押すとインテンシティが増減します。

③H/Iスイッチを再度押します。

今度は、HARMONICのLEDが点滅します。

これは、ハーモニックナンバーをセレクトできる状態であることを示しています。

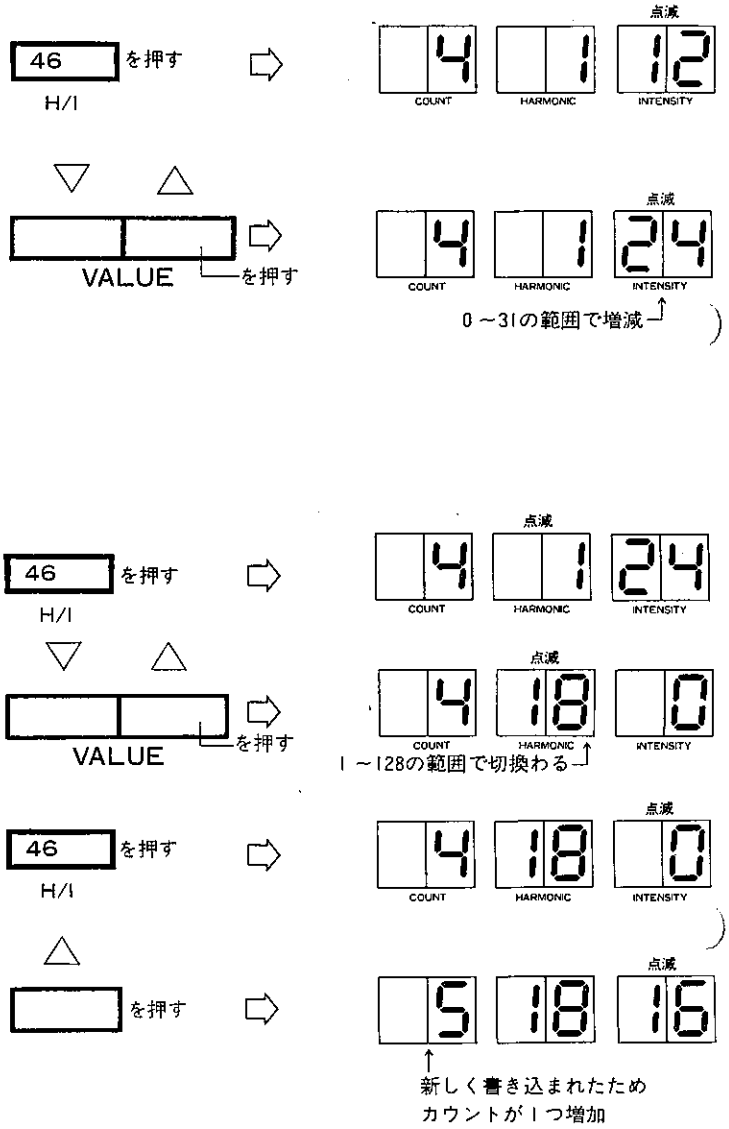
この状態で VALUEスイッチ を押すとハーモニックナンバーが順に切換わり、その倍音(ハーモニクス)のインテンシティもそれぞれ表示されます。

ここで書き込みたいハーモニックナンバーをセレクトします。

④ハーモニックナンバーをセレクトしたら、H/Iスイッチを押し、INTENSITYのLEDを点滅させて、インテンシティを書き込みます。これまでインテンシティが〝0〟であったものにINTENSITYを表き込むと、倍音のトータル個数(COUNT)が1個増加します。また〝1〟以上のインテンシティを〝0〟にするとCOUNTは1個減少します。

⑤②~④をくり返して、求める波形を作って行きます。

COUNTが32(32個の倍音の振幅を決定)になると、これ以上書き込めなくなります。



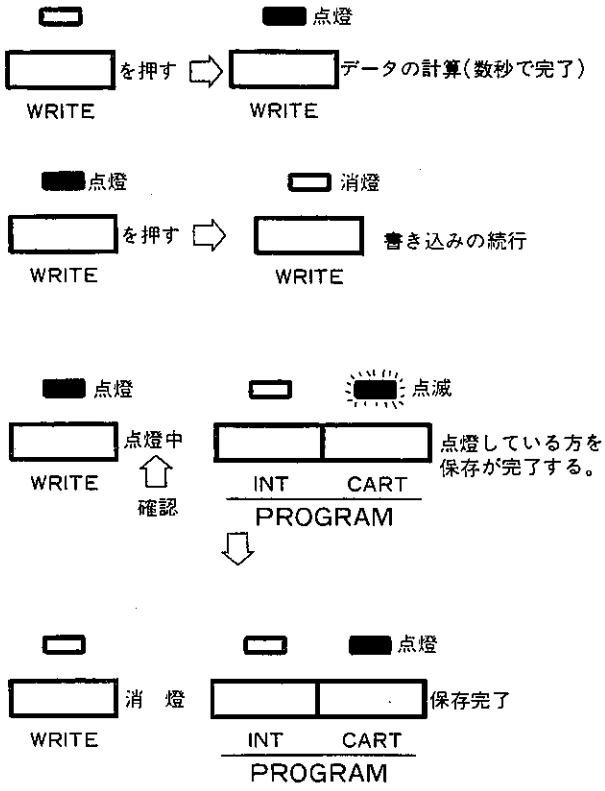
III. できた波形の音のチェックと保存

波形データの書き込み中は、以前のユーザー波形の音が出ています。書き込んだデータの音を聴いてみたいときは、次の操作を行ないます。

①WRITEスイッチをONにして、LEDを点燈させます。
この操作により、書き込んだデータが数秒で計算され、ここまでに作った波形の音を聴くことができます。
この時、点燈している方のプログラムスイッチ(INTERNAL, CARTRIDGE)は点滅に変わり、エディット波形の音であることを示します。

②書き込みを続行するときは、再びWRITEスイッチをOFFにして、書き込みを再開します。それまでに作った波形の音はそのまま聴き続けることができます。気に入った波形ができるまで、ここまでの操作は何回でも繰り返すことができます。

③波形データの計算後この波形をユーザー波形として保存するときは、WRITEスイッチ点燈中に、プログラムスイッチ(INTERNAL, CARTRIDGE)の点滅している方を押します。保存が完了すると、WRITEスイッチが消燈し、波形書き込みモードから抜け出し、書き込みに入る前の表示に戻ります。作った波形は波形No.32として登録され、以前のユーザー波形データは消失します。
ユーザー書き込みにより作られた波形は、本体内とカートリッジ内にそれぞれ1個づつ保存することができます。保存が完了してもMASTERスイッチは点燈しています。



●注意
波形書き込み続行中に現在保存されている波形(オリジナル波形)を呼び出して聴き比べることができます。これを波形のコンペア機能と呼びます。
コンペアはWRITEスイッチ消燈時に点滅している方のプログラムスイッチ(INTERNAL, CARTRIDGE)を押すことで実行できます。プログラムスイッチを押すと、点滅が点燈に変わり、オリジナル波形の音を聴くことができます。
プログラムスイッチ点燈中のディスプレイはHARMONICが点滅し、VALUEスイッチを押すことにより、オリジナル波形のデータの内容を見ることができますが、H/Lスイッチを押してもVALUEを書き込めるモードには入れません。
再び、プログラムスイッチを押すことにより、波形書き込みを再開することができます。この時プログラムスイッチの点燈が点滅に変わり、コンペアモードに入る前の音色(エディット波形音色)に戻り、ディスプレイに表示されているデータも、最後にWRITEしたときのデータ(エディット波形データ)に戻ります。

Ⅳ. 波形書き込みの能率化機能

①コピー機能

COPYスイッチは

(Ⅰ)同じインテンシティを連続して入力する場合

(Ⅱ)階段式に増加させながら入力する場合

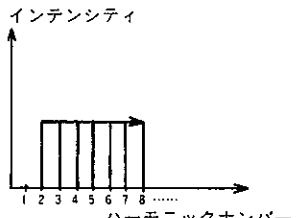
(Ⅲ)階段式に減少させながら入力する場合

に用います。

ハーモニック、インテンシティのどちらの書き込み状態でもコピーモードに入ることができます。

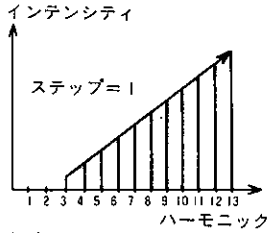
〈例〉

(Ⅰ)



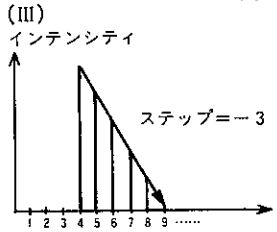
ハーモニック	1	2	3	4	5	6	7	…
インテンシティ	0	8	8	8	8	8	8	…

(Ⅱ)



ハーモニック	3	4	5	6	7	8	
インテンシティ	1	2	3	4	5	6	…

(Ⅲ)



ハーモニック	4	5	6	7	8	…
インテンシティ	16	13	10	7	4	…

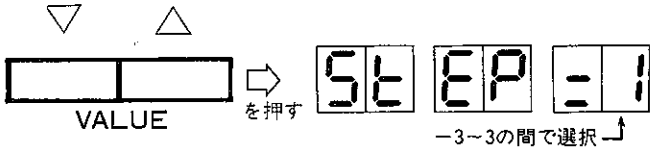
Ⅰ) 操作手順

Ⅰ) COPYスイッチを押すと6桁のLEDに (STEP＝？)が表示され、何ステップづつ増加（減少）させながら書き込むかをVALUEスイッチにより選択します。

ステップの値は次の7種類(－3～3)です。

－3 －2 －1 0 1 2 3

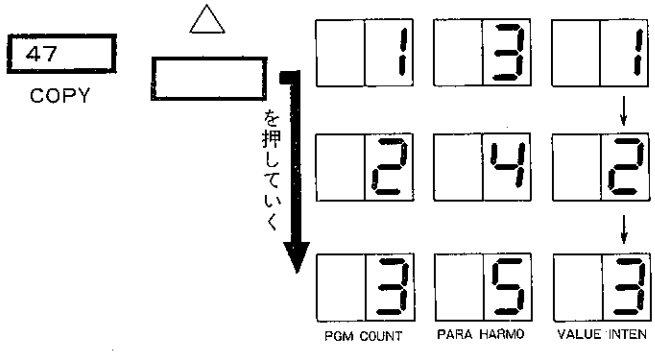
Ⅱ) VALUEスイッチによりステップ数を選択します。何もしなければ〝0〟と見なします。



Ⅲ) Ⅱ) の選択が済んだらCOPYスイッチを押しながらVALUEスイッチを押すとステップに応じたコピーが始まります。COUNT表示が32になると、それ以上の書き込みができなくなります。

コピーを開始するハーモニックナンバーは、コピーモードに入る前に選んでおいて下さい。

COPYスイッチから指を離すと、コピーは終了し、ハーモニックナンバーかインテンシティの書き込み状態となります。



②イレース機能

ERASEスイッチは、波形書き込み状態で

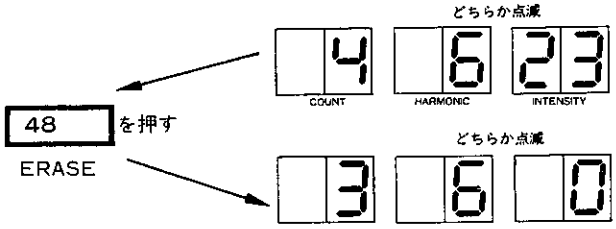
I）表示されている倍音のインテンシティを瞬時に〝0〟をする場合

II）VALUEスイッチとの併用で倍音のインテンシティに連続的に〝0〟を入力する場合

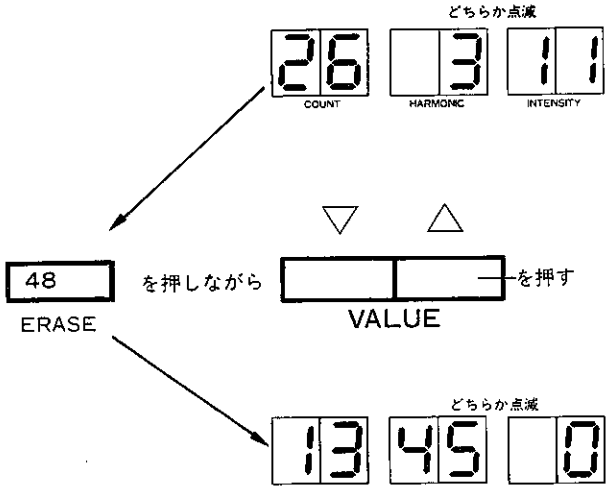
に用います。

I）操作

I）インテンシティまたはハーモニックナンバーセレクト状態でERASEスイッチを押すと、表示されているハーモニックナンバーのインテンシティが〝0〟になります。



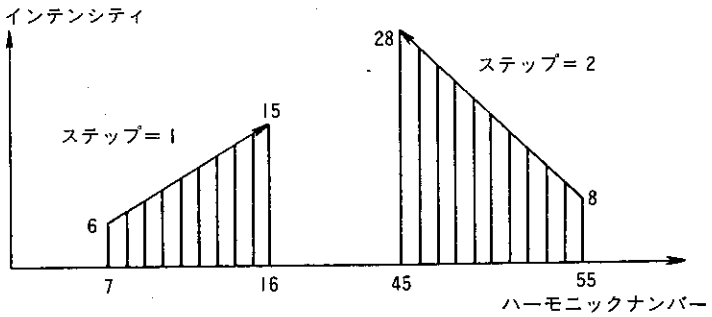
II）上の状態でERASEスイッチを押しながら、VALUEスイッチを押してゆくと、ハーモニックナンバーが変化した範囲のインテンシティは全部〝0〟になります。



※ハーモニックナンバー3～45のインテンシティが全部〝0〟になりました。

V.操作例

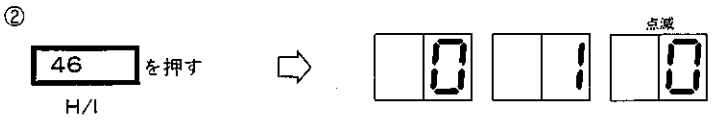
右の図表のような倍音構成の音源を作る操作をしてみましょう。初めは、何も書き込んでないものとします。(全部イレースした状態)



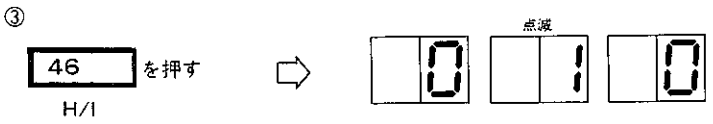
ハーモニックナンバー	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	…	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	…
インテンシティ	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	—	28	26	24	22	20	18	16	14	12	10	8	…

①MASTERスイッチON　　…点燈

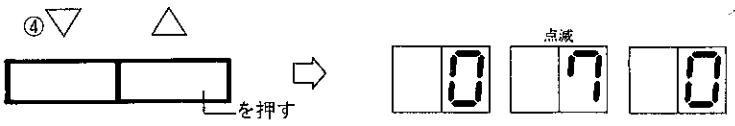
②H/Iを押す　　…インテンシティ点滅



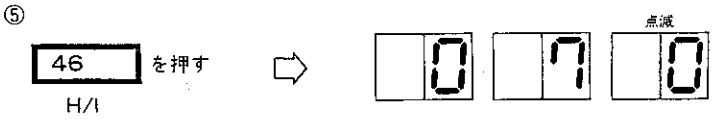
③H/Iを押す　　…ハーモニック点滅



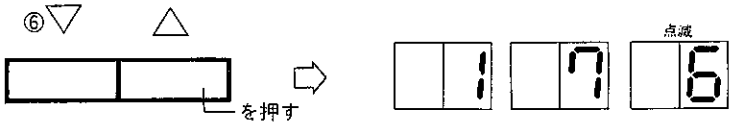
④ VALUEスイッチで、ハーモニックナンバーを〝7〟にセット



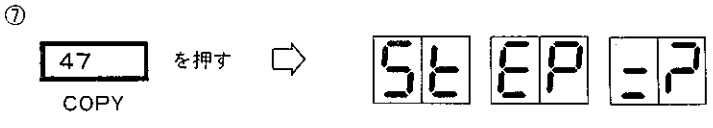
⑤H/Iを押す　　…インテンシティ点滅



⑥ VALUEスイッチでインテンシティを〝6〟にセット



⑦COPYスイッチを押す



⑧ VALUEスイッチ でステップを〝1〞にセット

⑨COPYスイッチを押しながらVALUE(UP) スイッチを押し、ハーモニックナンバーが〝16〞になったら、COPYスイッチから指をはなす。　…インテンシティ点滅

⑩ H/I を押す　…ハーモニック点滅

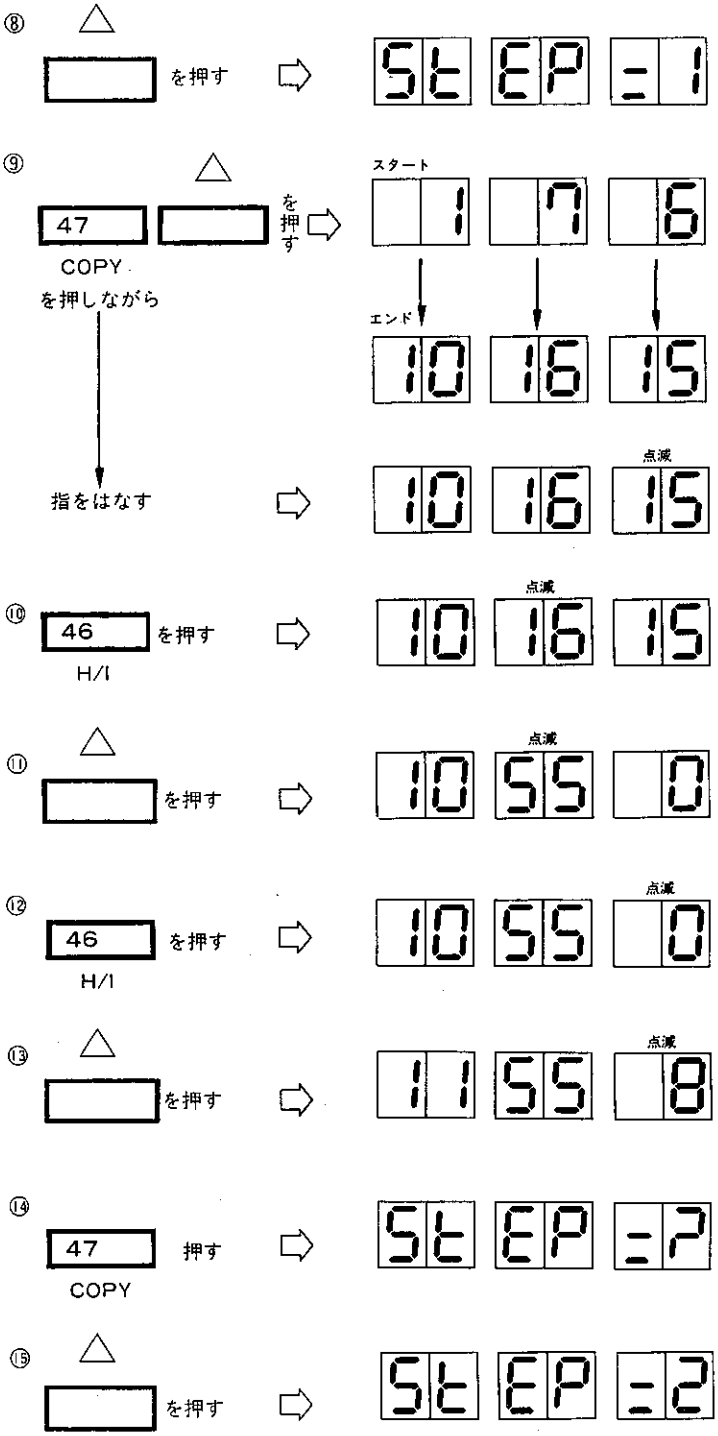
⑪ VALUEスイッチ でハーモニックナンバー〝55〞にセット

⑫H/I を押す　…インテンシティ点滅

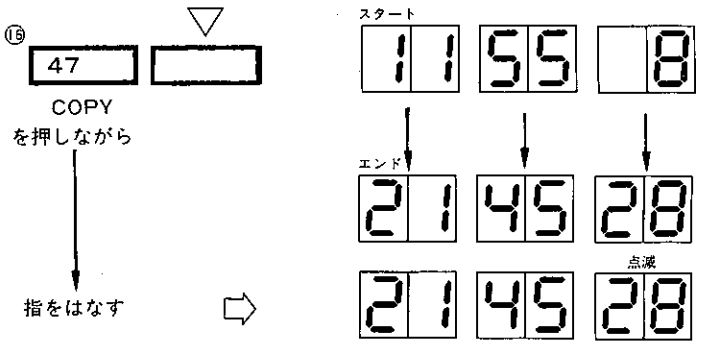
⑬VALUEスイッチで インテンシティを〝8〞にセット

⑭COPYスイッチを押す

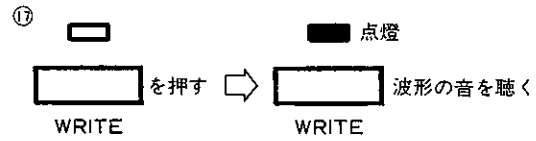
⑮ VALUEスイッチで ステップ〝2〞にセット



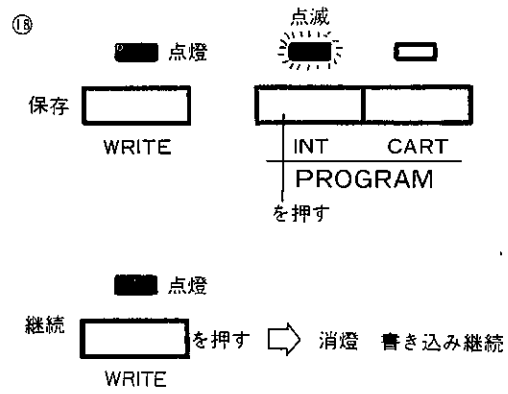
⑯COPY スイッチを押しながらVALUE(DOWN)スイッチを押しハーモニックナンバーが45になったら COPY スイッチから指をはなす。　…インテンシティ点滅



⑰WRITEスイッチを押し、波形データを計算させて音を聴く。
…WRITEスイッチ点燈



⑱音が気に入れば、点滅している方のプログラムスイッチ(INTERNAL,CARTRIDGE) を押し、波形を保存。気に入らなければ、WRITE スイッチを押して消燈し、継続して、波形データの書き込みを行なう。



●注意
ここでの例のように、コピーを行なうとき、VALUE(DOWN) スイッチを押していくと、ハーモニックナンバーが順に減少して行く方向にインテンシティを入力できます。VALUEスイッチのアップを押してもインテンシティは、ステップ数値だけ変化します。

5. 演奏機能

この項ではK3mを実際に演奏する時に使用する機能について説明しています。

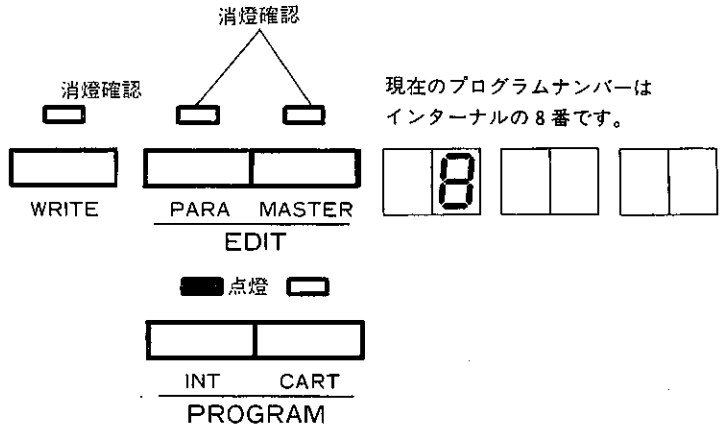
1 LINK(プログラムリンク機能)

I プログラムリンクとは

K3mでは音色プログラムの順番を最大31までメモリーすることができます。この機能をプログラムリンクと呼びます。
この機能を使えば、LINKスイッチを押すごとに記憶した通り順番で音色プログラムを次々に呼び出すことができるため、ライブ演奏などで絶大な効果を発揮します。

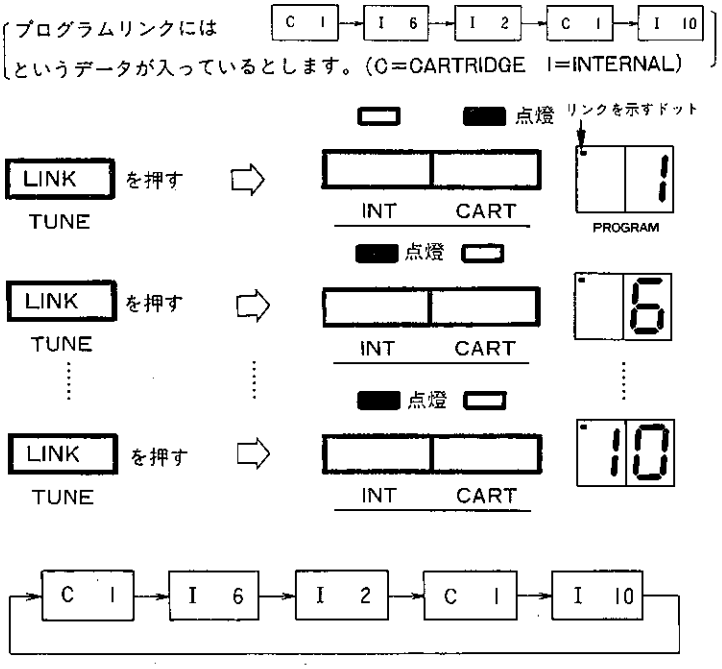
II.呼び出し手順

①プログラムモードであることを確認します。
この場合、INTERNAL、CARTRIDGEのどちらのLEDが点燈していても構いません。



②LINKスイッチを押すとプログラムリンクの最初の音色プログラムが呼び出されます。この時、ディスプレイのプログラムナンバーの左上にドットが点燈しますが、これはプログラムリンクモードであることを意味します。

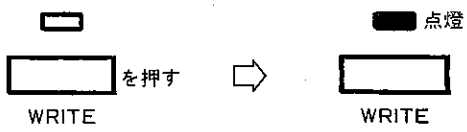
③以後、LINKスイッチを押すごとにメモリーした通りの順番で音色プログラムを次々に呼び出すことができます。



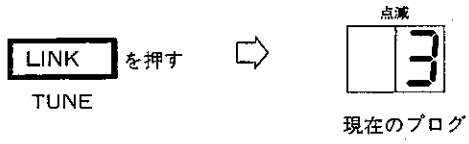
●注意
1) プログラムリングでは、インターナル、カートリッジのプログラムを自由に組合わせて使うことができます。
2) プログラムリンクはループになっています。
従って、最終プログラムの後は再び最初のプログラムに戻ります。
3) リンクモードから抜け出るには、マニュアルで任意のプログラムナンバーをセレクトして下さい。その瞬間にリンクを示すドットが消え、リンクモードから抜け出たことを示します。
4) いったんリンクモードから抜け出た後で再びLINKスイッチを"ON"にすると、またプログラムリンクの最初の音色プログラムから順次呼び出されます。
5) プログラムリンクモードの時は、リアパネルのPROGRAM UPジャックにフットスイッチを接続して、これを踏めばLINKスイッチを押した時と同様の結果が得られます。

III.書き込み手順

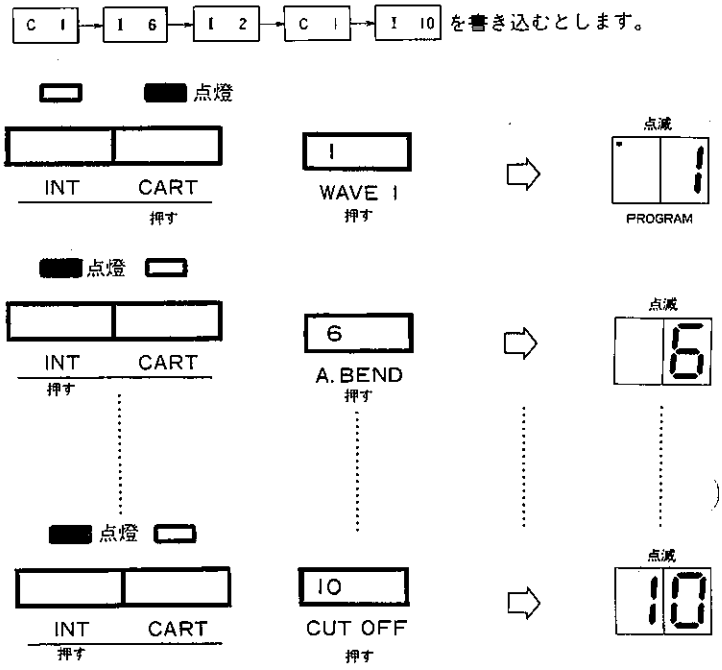
①WRITEスイッチを押しLEDを点燈させます。



②LINKスイッチを押します。この時点からディスプレイのプログラムナンバーが点滅を始め、プログラムリンクの書き込み状態であることを示します。
（ただし、この時点ではまだデータを書き込んでいないのでWRITEスイッチを〝OFF〟にすれば元のリンクデータは残ったままです。）



③演奏したい順番通りにプログラムナンバーを押していきます。
（インターナル、カートリッジ混在可）
最初に押したプログラムナンバーがプログラムリンクの最初の音色プログラムになり、ディスプレイにドットが表示されます。（この時点で元のデータは消滅します。）



④希望のプログラムナンバーを順番通り押し終ったらWRITEスイッチ（またはLINKスイッチ）を押し、WRITEスイッチのLEDを消燈して書き込みを終了します。

●注意
プログラムリンク書き込み時、31を超えてプログラムを押し続けた場合、31音色書き込んだ時点で自動的に④の状態になり書き込みが終了します。

②TUNE(チューン)

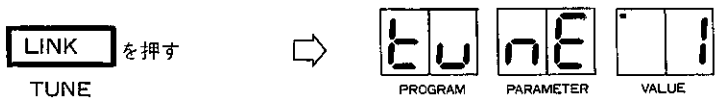
他の楽器と合奏する場合などにK3m本体のピッチを調整することができます。

バリュー	チューン
-50	低くなる
↕	↕
0	A3 = 440Hz
↕	↕
50	高くなる

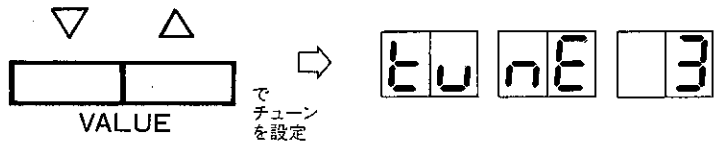
■手順

①MASTERスイッチを押しLEDを点燈させます。

②LINK／TUNEスイッチを押します。



③VALUE(DOWN/UP)スイッチでチューンを設定します。



設定したデータは、パワーOFF後も記憶されています。

③KEY TRANSPOSE(キートランスポーズ)

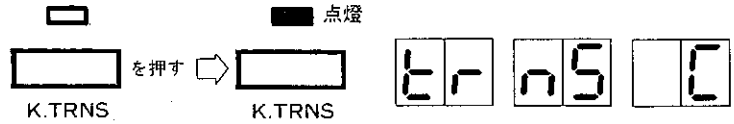
K3mでは、5半音下の調から6半音上の調まで、合計1オクターブの移調が可能です。

演奏時に移調が必要な時、運指を変えずに、簡単にキーを変えられます。

バリュー	キートランスポーズ(移調)
F	6半音上への移調
↕	↕
C	もともとの調
↕	↕
G	5半音下への移調

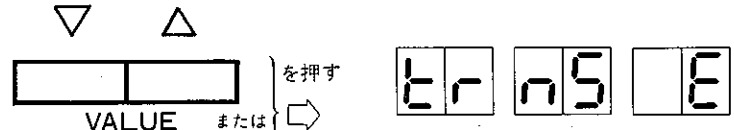
■手順

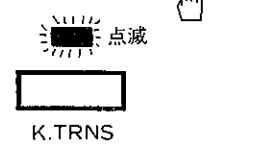
①K.TRNSスイッチを押し、LEDを点燈させます。



②VALUE(DOWN/ UP)スイッチか、鍵盤上でキー(調)を設定します。

③設定後K.TRNSスイッチをマニュアルでOFFにするかプログラムセレクトにより自動的にOFFにします。



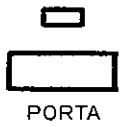


④"C"以外のキーを設定した場合はK.TRNSスイッチをOFFにしてもLEDが点滅して移調の状態であることを知らせます。

設定したデータは、パワーOFF後も記憶されています。

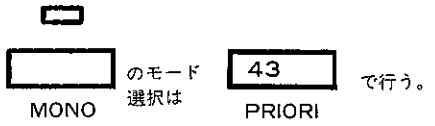
4 PORTAMENTO (ポルタメントスイッチ)

このスイッチを〝ON〟にするとレガート奏法の場合、音程の変化を滑らかにする効果が得られます。
音程の変化するスピードはポルタメントスピード（パラメータ ＃3 PORTA ☞P.10）で設定します。
このスイッチの ON/OFF も音色ごとにメモリーすることができます。



5 MONO (モノスイッチ)

このスイッチを〝ON〟にすると、より太く厚い音が得られ、後押し優先または高音優先のモノフォニック演奏ができます。
どちらのプライオリティで演奏するかは＃43PRIORIで決定します。
＃43P RIORI〔PRIORITY〕



■手順

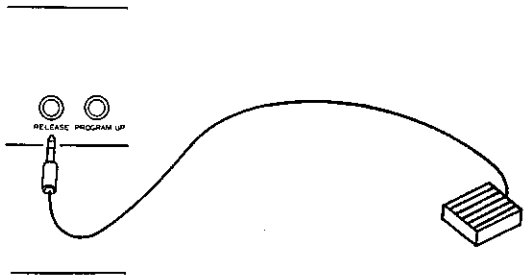
①MASTERスイッチを押しLEDを点燈させます。
②＃43PRIORIスイッチを押します。
③VALUEスイッチを使い LASt か HIGH を選択します。
④MASTERスイッチを〝OFF〟にします。

MONOスイッチのON/OFFは音色ごとにメモリーすることができます。(ただしプライオリティーまでは音色ごとにメモリーできません。)
プライオリティーはパワー〝OFF〟後も記憶されています。

バリュー	モノ プライオリティー
LASt	後押し優先のモノフォニック
HIGH	高音優先のモノフォニック

6 RELEASE (リリースペダル)

リアパネルのRELEASEジャックにフットスイッチを接続し、ピアノのダンパーペダルのように使うことができます。
フットスイッチを踏んでいる間は、鍵盤から指をはなしても鍵盤を押している状態と同じ効果が得られます。



7 PROGRAM UP (プログラムアップペダル)

リアパネルのPROGRAM UPジャックにフットスイッチを接続し、フットスイッチを踏むことによりプログラムナンバーを順番にプログラムアップすることができます。

①プログラムディスプレイにドットが無い場合(ノーマルモード)
通常のプログラムアップです。
インターナル（カートリッジ）の現在のプログラムナンバーから順にプログラムアップしていきます。
インターナルはインターナルだけで、カートリッジはカートリッジだけでループします。

②プログラムディスプレイにドットが有る場合(リンクモード)
記憶しているリンクの順番通りプログラムアップします。

⑧VELOCITY SENS(イニシャルタッチ)

K3mでは送信側MIDIキーボードを打鍵する強さにより、音色、音量に変化をつけることができます。

①音色

強く打鍵する程、明るい音色が得られます。
(パラメータ ＃31 V.VCF ☞P.19)

②音量

強く打鍵する程、大きな音量が得られます。
(パラメータ ＃32 V.VCA ☞P.19)

⑨PRESSURE SENS(アフタータッチ)

K3mでは送信側MIDIキーボードを打鍵後、キーを押し込む強さにより次の変化をつけることができます。

①バランス

キーを押し込む強さによりOSC1とOSC2のミキシングバランスを変化させOSC2側へ移動させることができます。
(パラメータ ＃33 P.BAL ☞P.20)

②音色

キーを押し込む強さにより、音色に変化をつけることができます。強く押し込む程、明るい音色が得られます。
(パラメータ ＃34 P.VCF ☞P.21)

③音量

キーを押し込む強さにより音量に変化をつけることができます。強く押し込む程、大きな音量が得られます。
(パラメータ ＃35 P.VCA ☞P.21)

④ビブラート

キーを押し込む強さにより音にビブラートをかけることができます。強く押し込む程、ビブラートが深くかかります。
(パラメータ ＃36 P.LFO ☞P.22)

●注意
⑧⑨(イニシャル、アフタータッチ)は送信側にタッチセンス付キーボードまたは、タッチセンス付機器をご使用にならなければ効果が表われません。

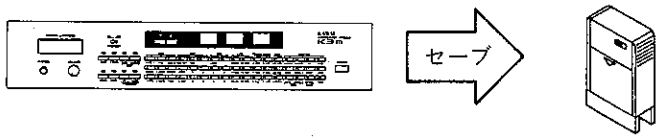
6. データのセーブ/ロード

K3mではメモリーカートリッジを採用しているのでデータのセーブ／ロードが瞬時に実行できます。
メモリーカートリッジには、50種類の音色データ及び1種数の波形書き込みデータを記憶することができます。
本カートリッジは別売でも用意してあります。(RC-2 ¥6,500)
ライブラリーの拡張に、また貴重なデータのバックアップ用に是非ご活用下さい。

1 セーブ

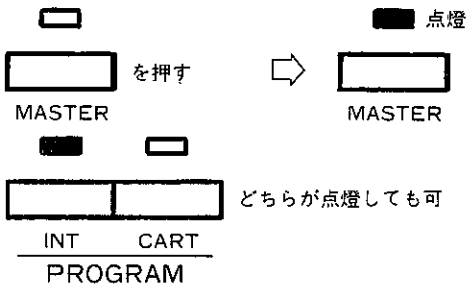
I. セーブとは

K3m本体内(インターナル)のデータ(50音色と1ユーザー波形)を一度にメモリーカートリッジに記憶させることをデータのセーブと呼びます。
セーブを実行するとそれまでのカートリッジデータは消滅します。消してもよいカートリッジをセレクトしてカートリッジホルダーにしっかり挿入して下さい。



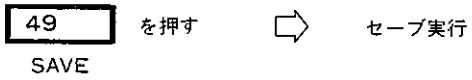
II. セーブの方法

①セーブを実行するときは、まずMASTER スイッチの LED を点燈させます。プログラムスイッチは INTERNAL、CARTRIDGE のどちらが点燈していても構いません。



②カートリッジのPROTECTスイッチが "OFF" になっていることを確認します。PROTECTが "ON" のままでセーブを実行しようとするとディスプレイに Pr oE cE (Protect) と表示され、セーブは実行されません。

③SAVEスイッチを押します。
④これでセーブは実行されました。安全のためカートリッジのPROTECTスイッチを "ON" の側へ戻しておいて下さい。



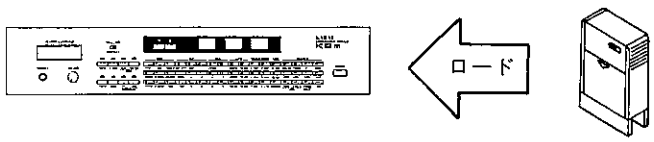
●注意
セーブ実行後、プログラムナンバーは選択されている側のプログラムスイッチの1番にセットされます。

2 ロード

I. ロードとは

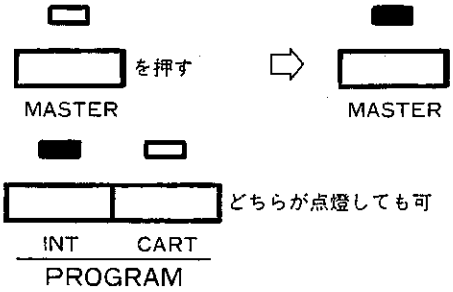
メモリーカートリッジのデータ(50音色と1ユーザー波形)を一度にK3mの本体内(インターナル)に記憶させることをデータのロードと呼びます。

ロードを実行するとそれまでの本体内のデータは消滅します。必要に応じ事前に本体内のデータをカートリッジにセーブしておいて下さい。

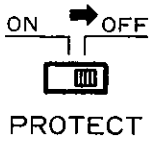


II. ロードの方法

①ロードを実行するときは、まずMASTERスイッチのLEDを点燈させます。プログラムスイッチはINTERNAL、CARTRIDGEのどちらが点燈していても構いません。



②K3m本体フロントパネルのPROTECTスイッチが"OFF"になっていることを確認します。PROTECTが"ON"のままでロードを実行しようとするとディスプレイに Pr ot ct (Protect) と表示され、ロードは実行されません。



③LOADスイッチを押します。

④これでロードは実行されました。安全のため本体フロントパネルのPROTECTスイッチを"ON"の側へ戻しておいて下さい。

●注意
ロード実行後、プログラムナンバーは選択されている側のプログラムスイッチの1番にセットされます。

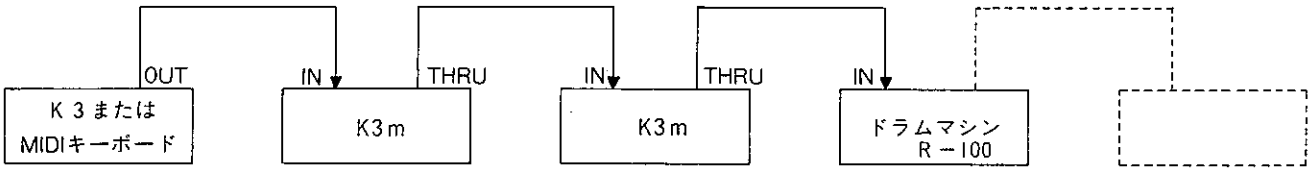
7. MIDI

MIDIとはMusical Instrument Digital Interfaceの略で、各種電子楽器同志あるいは、パーソナルコンピュータ等を相互に接続して使用するための世界統一規格です。

MIDI規格に準拠した製品であればメーカーを問わずMIDIケーブルを使用してデータの送受信ができます。

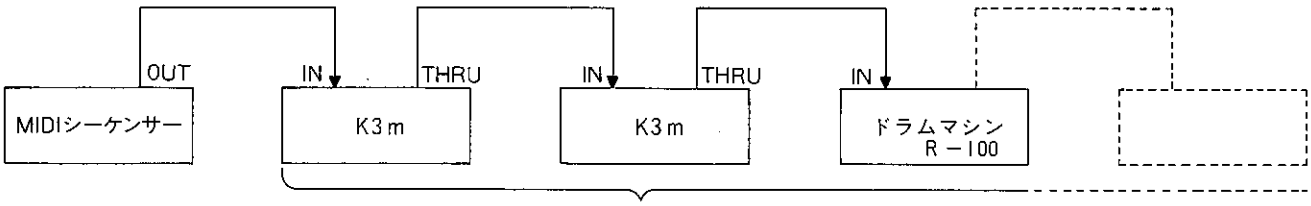
1 典型的なMIDIの接続例

Ⅰ.一般的な音源モジュールとしての使い方



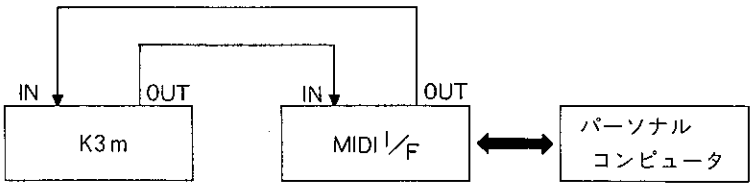
リモート演奏、アンサンブル演奏が楽しめます。

Ⅱ.MIDIシーケンサーを使った自動演奏



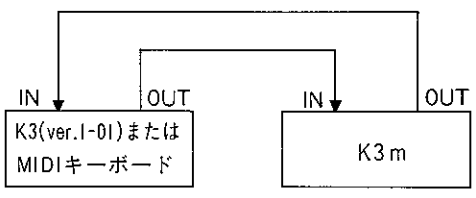
受信チャンネルを個々に設定し、パート別の自動演奏が楽しめます。

Ⅲ.パーソナルコンピュータとの接続



パーソナルコンピュータのソフトウェアを用いて音づくり、自動演奏などが楽しめます。

Ⅵ. K3mのMIDIモードを使った発展的活用法



(ローカルオフを受けることができるもの)

スプリット演奏、12音ポリフォニック演奏が楽しめます。

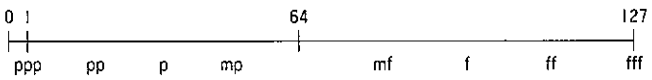
②K3mのMIDI

Ⅰ．K3mの送受信データ

メッセージ	内容	送信	受信
■ノートオフ	送信側MIDIキーボードの鍵盤を離した時、このデータを受信します。		○
■ノートオン	送信側MIDIキーボードの鍵盤を押した時、ベロシティ情報付でデータを受信します。		○
■モジュレーション	モジュレーション		○
■ボリューム	ボリュームのコントロール		○
■ポルタメントタイム	ポルタメントタイムのコントロール	○	○
■ダンパーペダルスイッチ	ダンパー(リリース)ペダルスイッチのON／OFF	○	○
■ポルタメントスイッチ	ポルタメントスイッチのON／OFF	○	○
■プログラムチェンジ	音色プログラム切換時、そのプログラナンバーを送受信します。	○	○
■チャンネルプレッシャー	アフタータッチ		○
■ピッチベンダーチェンジ	ピッチベンドホイールの状態を受信します。		○
■オールノートオフ	MIDIで発音中の音を全て消します。		○
■オムニモードオフ	自己のチャンネルナンバーと一致したMIDI入力チャンネルのみ処理します。		○
■オムニモードオン	全てのMIDI入力チャンネルを処理します。		○
■アクティブセンシング	回線の断線を判断します。	○	○
■システムエクスクルーシブメッセージ	音色と波形データを送受信します。	○	○
■ローカルオフ	鍵盤と音源を切り離すメッセージを送信します。	○	

キーベロシティ

K3mでは送信されてきたベロシティ情報に対し、右図の通り発音します。そのためタッチセンス付のキーボードでは、鍵盤をたたく強さによりK３mの音量・音色をコントロールすることができます。



②プログラムチェンジ

K3mのインターナル及びカートリッジの各音色プログラムとMIDIプログラムナンバーとの対応は次の通りです。

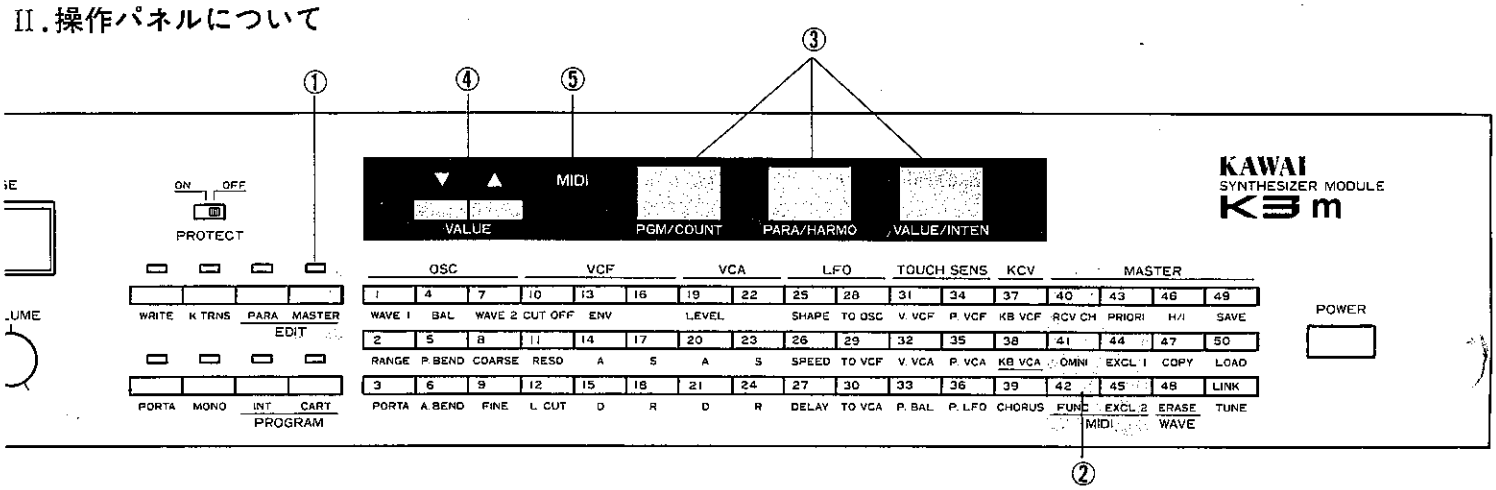
K3mインターナル	1	2	3	4	……	50
MIDIプログラムナンバー	0	1	2	3	……	49

K3mインターナル	1	2	3	4	……	50
MIDIプログラムナンバー	50	51	52	53	……	99

送信：0～99

受信：0～127(100～127は、インターナルの1番で受けます)

II.操作パネルについて



①MASTERスイッチ

K3mでMIDIの設定を行なう時は、まず、このスイッチのLEDを点燈させます。
MIDIモードから抜けだしたい時はMASTERスイッチを再度押して消燈させて下さい。

②MIDIパラメータスイッチ

K3mにはMIDIのパラメータとしてRCV CH、OMNI、FUNC、EXCL1、EXCL2の合計5種類があります。
設定したいパラメータをセレクトして下さい。

③ディスプレイ

サウンドエディットの時と同様に左からプログラムナンバー MIDIパラメータナンバー、バリューが表示されます。

④VALUE(DOWN/UP)スイッチ

MIDIパラメータの値を増減する時に使用します。

⑤MIDIインジケーター

MIDI機器からのMIDI情報を受けるとインジケーターが点燈します。

III.MIDIパラメータとバリューの内容

#40 RCV CH〔RECEIVE CH〕(1～16)

K3mのMIDI受信チャンネルを設定します。
パラメータ#41のOMNIが"OFF"になっていれば、ここで設定したチャンネルのメッセージのみを受けつけます。
パワー"OFF"後も、ここで設定した値は記憶されています。
また、K3mでは受信・送信チャンネルは同じです。

バリュー	受信チャンネル(=送信チャンネル)
1	1チャンネル
↓	↓
16	16チャンネル

#41 OMNI(0, 1)

オムニモードを切り換えるパラメータです。OMNI"ON"の場合は、パラメータ#40のRCV CHがいくつに設定されていようと送られてくる全てのチャンネルのメッセージを受信します。
OMNI"OFF"の場合は、設定した受信チャンネルのメッセージのみを受け付けます。
オムニモードは、MIDIでOMNI"ON", OMNI"OFF"を受信した時にも状態が変わります。
パワー"OFF"後もここで設定した値は記憶されています。

バリュー	オムニモード
0	OFF
1	ON

＃42　FUNC〔FUNCTION〕(１～５)

外部からのMIDI情報を受信する際、情報の内容を選択して、受信することができます。

このパラメータでは、右表のように５段階に受信モードをセレクトできます。

パワー〝OFF〟後もここで設定した値は、記憶されています。

バリュー	受信情報
1	キー情報(ベロシティなし)＋ダンパー＋ボリューム＋アクティブセンシング
2	1＋ベロシティ
3	2＋プレッシャー＋ベンダー＋モジュレーション＋ポルタメント情報
4	3＋プログラムチェンジ
5	4＋システムエクスクルーシブメッセージ

＃44　ECXL 1〔EXCLUSIVE 1〕(0, 1, 2, 3)

システムエクスクルーシブを使って音色データ，ユーザー波形データの片方、または両方を外部に送る時に使用します。

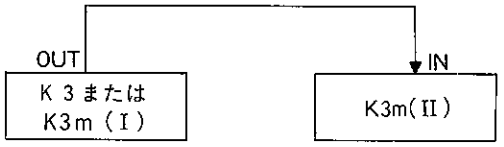
バリュー	データの転送
0	OFF
1	ユーザー波形データの転送
2	音色データの転送
3	ユーザー波形、音色データ両方の転送

操作方法

〈例、CARTRIDGEの＃３の音色データを送る場合〉

- 右図のように接続し、MASTERスイッチを〝ON〟にします。
- ＃44 EXCL 1の値を〝２〟にします。
- MASTERスイッチを〝OFF〟にしてLEDを消燈させ、プログラモードにします。
- データを外部転送したいプログラムナンバーをセレクトして下さい。(CARTの＃３)
- これでCARTの＃３の音色データが外部転送されました。
- 送信側で音色エディットを実行すれば、その情報はリアルタイムで受信側に転送されます。

再びMASTERスイッチを〝ON〟にして、値を〝０〟に戻します。

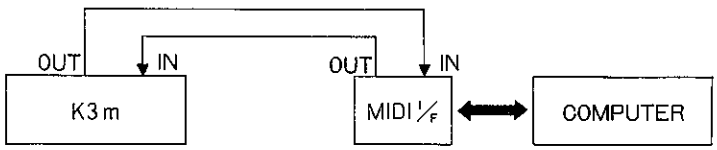


K３またはK3m(I)でK3m(II)の音色をエディットする場合

操作方法

〈ユーザー波形データを送る場合〉

- 接続は音色データ転送の場合と同じです。
- INTERNALまたはCARTRIDGEのユーザー波形のうち外部転送したい方のプログラムスイッチ(INT/CART)をセレクトします。
- MASTERスイッチを〝ON〟にします。
- ＃44 EXCL 1の値を〝１〟(または〝３〟)にします。
- 点燈している側のプログラムスイッチを再度押します。
- これでセレクトした方のユーザー波形データが外部に転送されました。
- この時パラメータの値は〝０〟(または〝２〟)に自動的にリセットされます。



パーソナルコンピュータにＫ３ｍの音色データをダンプしコンピュータでエディットする場合

- 注意
- 送受信チャンネルを一致させて下さい。
- 受信側のPROTECTスイッチが〝ON〟になっているとデータ転送は実行されません。
- 受信側のパラメータ＃42 FUNCの値は〝５〟に設定して下さい。
- 音色データ、ユーザー波形データの外部転送を行うと、受信側の音色、ユーザー波形は、送信側のデータと同じになります。

(受信側のもとのデータは消失します。)

＃45　EXCL 2〔EXCLUSIVE 2〕(MIDIモード)

K3mでは次の3種類のMIDIモードが選択できます。
パワー"OFF"後もここで設定したモードは、記憶されています。

■STANDARDモード

受信した全てのキー情報に対し発音する最も基本的なモードです。
MIDI OUTからは受信したMIDI情報をそのまま送信します。

■SCOPEモード

これは発音する音域を制限できるモードです。受信したMIDI情報のうち、本体で発音したキー情報だけは送信せず、その他の情報は全てMIDI OUTから送信されます。

■SPILLOVERモード

このモードでは同時に7音以上のキー情報を受信した場合に6音目まではK3m本体で発音し7音目以降12音目までをMIDI OUTから送信します。

操作方法

- MASTERスイッチを"ON"にします。
- ＃45 EXCL 2を押します。
- VALUEスイッチで設定したいMIDIモードにして下さい。
- SCOPEモードを選択し、更に発音する音域を変更する場合は再度＃45 EXCL 2を押し、K3mのVALUEスイッチあるいは送信側のMIDIキーボードの鍵盤を使いデータの設定をしなおして下さい。(詳しい操作方法は次項"3 MIDIモードの発展的活用法"を参照して下さい。)
- MASTERスイッチを"OFF"にします。

バリュー	MIDIモードの選択
Stnd	STANDARDモード
ScoP	SCOPEモード
SPIL	SPILLOVERモード

●注意 MIDIローカルオフ送信

本機ではMASTERスイッチが"ON"の状態で＃45 EXCL 2を押した時、あるいは＃45 EXCL 2のバリューの内容をVALUEスイッチを使って変更した時に必ずMIDIローカルオフ情報を送信しています。これは次項"3 MIDIモードの発展的活用法"を見ていただければおわかりのように、ローカルオフ機能を持つMIDI機器と本機との組み合わせにより、様々の発展的な演奏形態を可能にしているためです。
ローカルオフ受信可能なMIDIキーボードでローカルオフ情報を受信すると自分の鍵盤を弾いても音が出なくなります。もし不要の場合はMIDIキーボード側の電源を"OFF"にしてから"ON"にしなおす等、その機器の取扱説明書に従ってローカルオンに復帰させて下さい。

③MIDIモードの発展的活用法

Ⅰ．STANDARDモード

K3mの基本的なセッティングです。豊かなLAYERサウンドが簡単にお楽しみいただけます。

操作方法

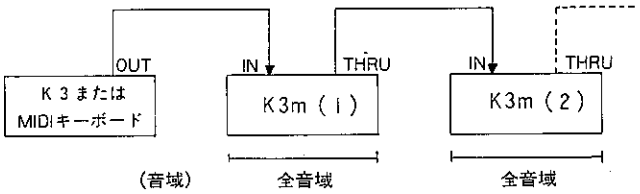
①MASTERスイッチを"ON"にします。
②＃40RCV CHを押し K3m の受信チャンネルをK３等送信側のMIDIキーボードの送信チャンネルに合わせます。
④＃42FUNCを押し K3m で受信したい情報をセレクトして下さい。
④＃45EXCL２を押し [St] [nd] に設定します。
⑤MASTERスイッチを"OFF"にします。

Ⅱ．SCOPEモード

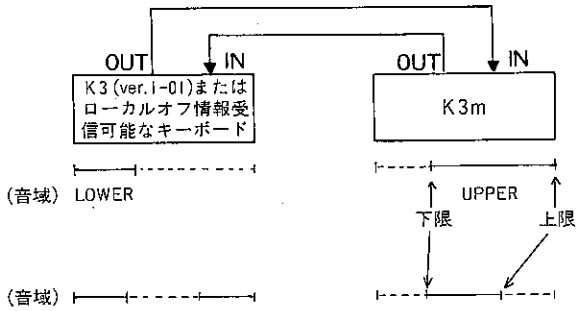
K3mの発音範囲（音域）を制限することにより以下の演奏形態が可能となります。

１．SPLIT（ローカルオフ情報受信可能なキーボードとの組合せ）

K3(ver.1-01)をはじめMIDI ローカルオフ情報を受信できるキーボードと組み合わせることにより、鍵盤上のロワー、アッパー別々の音色で演奏できます。



●注意 STANDARDモード時のMIDI OUT
上図の場合、K3m(i)のMIDI OUTとK3m(2)のMIDI INを接続してもほぼ同様の効果が得られます。
ただしK3m(i)のMIDI OUTからはK3m(i)が受信したエクスクルーシブ情報は送信されません。また受信したMIDI情報にK3m(i)の自己イベントを加え送信されます。



操作方法

①前頁の様にMIDIケーブルを接続します。

②K3mのMASTERスイッチを"ON"にします。

③キーボード側とK3mの送受信チャンネルを全て同一に設定します。(K3mの送信チャンネルは受信チャンネルと同じです。)

④必要に応じキーボード側をローカルオフ情報が受信できる状態にします。(K3(ver.1-01)の場合は#42FUNCTiONの値にかかわらずいつでも受信できます。)

⑤ K3m の#42FUNCを押し受信したい情報をセレクトして下さい。

⑥ K3m の#45EXCL 2 を押し、VALUEスイッチを使い Sc oP を選択します。この時、 K3m からのローカルオフ情報を受け、キーボード側がローカルオフとなります。

⑦ K3m の音域データを変更したい場合は再度#45EXCL 2 を押し、K3m で発音する下限、上限を決めます。

⑧真中のディスプレイが点滅しています。これは音域の下限を設定する状態であることを意味します。VALUEスイッチまたはキーボード側の鍵盤を使って入力して下さい。

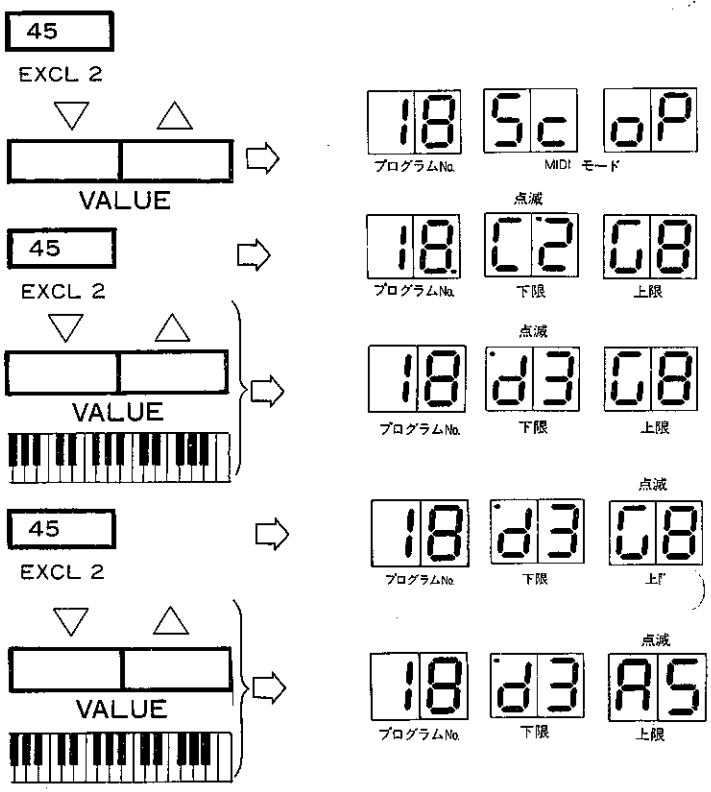
⑨再度#45EXCL 2 を押すと一番右のディスプレイに点滅が移動します。これは音域の上限を設定する状態であることを意味します。⑧と同様な方法で上限値を設定して下さい。

⑩以降#45EXCL 2 を押すたびに点滅が移動しますので簡単に修正が可能です。

⑪設定終了後、MASTERスイッチを"OFF"にします。

●注意

MIDIケーブルをこの様に接続した場合、キーボード側がローカルオフになるまではキー情報がループしてしまうため異常な動作をおこすことがあります。



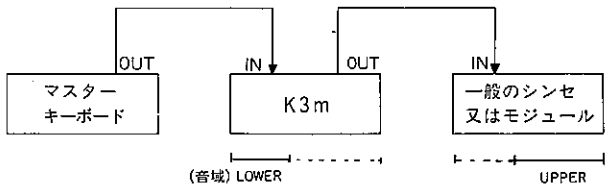
●注意

- VALUEスイッチにより最大C-2 ～G8の範囲で設定できます。
- アルファベットの左上のドットは黒鍵(#)を示し、数字の左上のドットはマイナスを示します。
- 鍵盤を使って音域の下限を設定する場合、既に入力されている上限値より高いキーを入力することはできません。
  音域の上限を設定する場合も同様です。

2．SPLIT（一般のシンセサイザー等との組合せ）

既に所有しているシンセサイザーがローカルオフ情報を受信できなくとも、右図の様に接続すればSPLIT演奏が可能です。

Ｋ３ｍの操作方法についてはローカルオフキーボードとの組合せの場合に準じます。

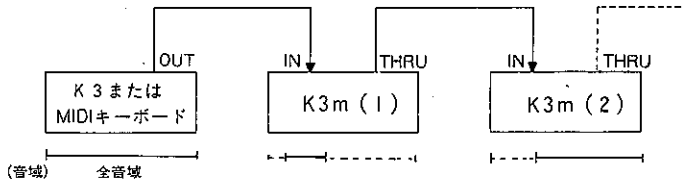


3．ZONE ASSIGN

Ｋ3mを右図の様に〝MIDI THRU〟を使って接続すればＫ３等〝信側の音色の上に、任意の範囲で次々と K3m の音色を重ねいくことができます。

この場合、当然K3m(1)とK3m(2)の音域は重複させることが可能です。

K3m の操作方法についてはローカルオフキーボードとの組合せの場合に準じます。



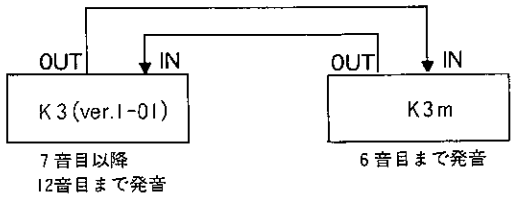
●注意 SCOPEモード時のMIDI OUT

SCOPEモードでは受信したMIDI情報のうち自分で発音したキー情報及びエクスクルーシブ情報以外の全ての情報及び本体の自己イベントを加えMIDI OUTから送信します。

Ⅲ. SPILLOVERモード

K３及びK３ｍは単体では、それぞれ６音ポリフォニックですがK3ｍをSPILLOVERモードにし右図の様にK3(ver.1-01)と接続することによりあたかも12音ポリフォニックの１台のシンセサイザーとして機能します。

また、エクスクルーシブデータダンプメッセージを併用すれば音色エディット情報も全てリアルタイムで送受信されるため完全な１台の12音ポリフォニックシンセサイザーとしてご使用いただけます。



操作方法

① 右上図の様にMIDIケーブルを接続します。

② K3m のMASTERスイッチを〝ON〟にします。

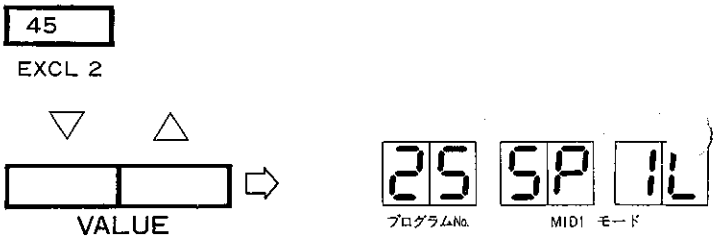
③ K3(ver.1-01)とK3m の送受信チャンネルを全て同一に設定します。(K3m の送信チャンネルは受信チャンネルと同じです。)

④ K3m の＃45EXCL２を押しVALUEスイッチを使い SP IL を選択します。この時 K3m からのローカルオフ情報を受け K3(ver.1-01)がローカルオフとなります。

⑤以上の設定により第６音目までは K3m の音が発音され第７音目以降第12音目までは K3(ver.1-01)の音が発音されます。

⑥エクスクルーシブデータダンプメッセージを使ってＫ３及び K3m を全く同一音色で使用したい場合はK3m のPROTECTスイッチを〝OFF〟にし＃42FUNCの値を〝５〟に設定し K3(ver.1-01)側からエクスクルーシブメッセージ（音色データ、波形データ）を送信して下さい。

●注意
SPILLOVERモードではK3(ver.1-01)K3ｍの音色を事前に同一にしておくと便利です。またK3ｍの＃42FUNCの値はプログラムチェンジ受信可能な様に〝４〟または〝５〟に設定することをお奨めします。



●注意　SPILLOVERモード時のMIDI OUT
SPILLOVERモードでは受信したキー情報のうち先押し優先で第６音目までは K3m 本体で発音し、７音目以降第12音目までのみをMIDI OUTします。
キー情報以外ではエクスクルーシブ情報を除いた全ての情報及びこれに本体の自己イベントを加えMIDI OUT から送信します。

●注意　MONOの時のSPILLOVER
K3mのMONOがONの時はMIDIモードとしてSPILLOVERを選んでいてもSPILLOVERはしません。
この場合STANDARDモードと同じ働きをします。

I. MIDI RECEIVE DATA FORMAT

1. MIDI RECEIVE DATA FORMAT

1st	2nd	3rd	Description	
1000nnnn	0kkkkkkk	0xxxxxxx	Note off	kkkkkkk=0~127 (21~108) xxxxxxx Ignored
1001nnnn	0kkkkkkk	0vvvvvvv	Note on/off	kkkkkkk=0~127 (21~108) vvvvvvv=0 Note off vvvvvvv=1~127 Note on
1011nnnn	00000001	0vvvvvvv	Modulation	vvvvvvv=0~127
1011nnnn	00000101	0vvvvvvv	Portamento time	vvvvvvv=0~127
1011nnnn	00000111	0vvvvvvv	Volume	vvvvvvv=0~127
1011nnnn	01000000	0vvvvvvv	Release sw	vvvvvvv=0~63 off vvvvvvv=64~127 off
1011nnnn	01000001	0vvvvvvv	Portamento sw	vvvvvvv=0~63 off vvvvvvv=64~127 on
1100nnnn	0ppppppp	--------	Program change	ppppppp=0~49 Int. 1~50 ppppppp=50~99 Cart. 1~50 ppppppp=100~127 Int. 1
1101nnnn	0vvvvvvv	--------	Channel pressure	vvvvvvv=0~127
1110nnnn	0v000000	0vvvvvvv	Pitch bender	v,vvvvvvv=0~255
1011nnnn	01111011	00000000	All notes off	
1011nnnn	01111100	00000000	Omni off	
1011nnnn	01111101	00000000	Omni on	
1011nnnn	01111111	00000000	Poly on	
11111110	--------	--------	Active sensing	

2. MIDI RECEIVE EXCLUSIVE DATA FORMAT

The data block is divided into "data-high" and "data-low", and is transmitted in order from high to low.

2-1 One Tone or Wave Request

After receiving this message, the K-3m dumps the tone or wave data.

Status	11110000	F0H	System exclusive
Kawai ID no.	01000000	40H	
Channel no.	0000nnnn	0nH	
Function no.	00000000	00H	One tone or wave request
Group no.	00000000	00H	Synthesizer group
Machine ID no.	00000001	01H	K-3m ID no.
Sub status	0xxxxxxx		Program no. 0~49= Int. 1~50 50~99= Cart. 1~50
		64H	100= Int. user wave
		65H	101= Cart. user wave
EOX	11110111	F7H	

2-2 ALL TONE REQUEST

After receiving this message, the K-3m dumps all tone data.

Status	11110000	F0H	System exclusive
Kawai ID no.	01000000	40H	
Channel no.	0000nnnn	0nH	
Function no.	00000001	01H	All tone request
Group no.	00000000	00H	Synthesizer group
Machine ID no.	00000001	01H	K-3m ID no.
Sub status	0000000x	00H	0= Int. 50 tones
		01H	1= Cart. 50 tones
EOX	11110111	F7H	

2-3 PARAMETER CHANGE

See TONE DATA LIST regarding to the available value.

Status	11110000	F0H	System exclusive
Kawai ID no.	01000000	40H	
Channel no.	0000nnnn	0nH	
Function no.	00010000	10H	Parameter send
Group no.	00000000	00H	Synthesizer group
Machine ID no.	00000001	01H	K-3m ID no.
Sub status	00xxxxxx		Parameter no, 1~39
data	0000xxxx		Value-high
data	0000xxxx		Value-low
EOX	11110111	F7H	

2-4 ONE TONE DATA DUMP

After receiving this message, the K-3m sends the answer back. (See 3-4, 5, 6, 7).
See TONE DATA LIST regarding to the T1 ~ T35 data.

Status	11110000	F0H	System exclusive
Kawai ID no.	01000000	40H	
Channel no.	0000nnnn	0nH	
Function no.	00100000	20H	One Tone data dump
Group no.	00000000	00H	Synthesizer group
Machine ID no.	00000001	01H	K-3m ID no.
Sub status	0xxxxxxx		Program no. 0~49= Int. 1~50 50~99= Cart. 1~50
data	0000xxxx		T1 data-high
data	0000xxxx		T1 data-low
data	0000xxxx		T2 data-high
data	0000xxxx		T2 data-low
.			
.			
.			
data	0000xxxx		T34 data-high
data	0000xxxx		T34 data-low
data	0000xxxx		T35 data (Check sum)-high
data	0000xxxx		T35 data (Check sum)-low
EOX	11110111	F7H	

2-5 ONE WAVE DATA DUMP

After receiving this message, the K-3m sends the answer back. (See 3-4, 5, 6, 7).
See WAVE DATA LIST regarding to the W1 ~ W65 data.

Status	11110000	F0H	System exclusive
Kawai ID no.	01000000	40H	
Channel no.	0000nnnn	0nH	
Function no.	00100000	20H	One Wave data dump
Group no.	00000000	00H	Synthesizer group
Machine ID no.	00000001	01H	K-3m ID no.
Sub status	0xxxxxxx	64H	100 int. user wave
		65H	101 cart. user wave
data	0000xxxx		W1 data-high
data	0000xxxx		W1 data-low
data	0000xxxx		W2 data-high
data	0000xxxx		W2 data-low
.			
.			
.			
data	0000xxxx		W64 data-high
data	0000xxxx		W64 data-low
data	0000xxxx		W65 data (Check sum)-high
data	0000xxxx		W65 data (Check sum)-low
EOX	11110111	F7H	

2-6 MIDI WAVE DUMP

After receiving this message, the K-3m sends the answer back. (See 3-4, 5, 6, 7.)

Status	11110000	F0H	System exclusive
Kawai ID no.	01000000	40H	
Channel no.	0000nnnn	0nH	
Function no.	00100000	20H	One wave data dump
Group no.	00000000	00H	Synthesizer group
Machine ID no.	00000001	01H	K-3m ID no.
Sub status	01100110	66H	MIDI user wave
data	0000xxxx		W1 data-high
data	0000xxxx		W1 data-low
data	0000xxxx		W2 data-high
data	0000xxxx		W2 data-low
.			
.			
.			
data	0000xxxx		W128 data-high
data	0000xxxx		W128 data-low
data	0000xxxx		W129 data (Check sum)-high
data	0000xxxx		W129 data (Check sum)-low
EOX	11110111	F7H	

2-7 ALL TONE DATA DUMP

After receiving this message, the K-3m sends the answer back. (See 3-4, 5, 6, 7.)
See TONE DATA LIST regarding to the T1 ~ T35 data.

Status	11110000	F0H	System exclusive
Kawai ID no.	01000000	40H	
Channel no.	0000nnnn	0nH	
Function no.	00100001	21H	All tone data dump
Group no.	00000000	00H	Synthesizer group
Machine ID no.	00000001	01H	K-3m ID no.
Sub status	0000000x	00H	0= Int. tone
		01H	1= Cart. tone
data	0000xxxx		T1 data-high
data	0000xxxx		T1 data-low
data	0000xxxx		T2 data-high
.			
.			NO. 1 TONE
.			
data	0000xxxx		T34 data-low
data	0000xxxx		T35 data (Check sum)-high
data	0000xxxx		T35 data (Check sum)-low
.			
.			
.			
data	0000xxxx		T1 data-high
data	0000xxxx		T1 data-low
data	0000xxxx		T2 data-high
.			
.			NO. n TONE
.			
data	0000xxxx		T34 data-low
data	0000xxxx		T35 data (Check sum)-high
data	0000xxxx		T35 data (Check sum)-low
.			
.			
.			
data	0000xxxx		T1 data-high
data	0000xxxx		T1 data-low
data	0000xxxx		T2 data-high
.			
.			NO. 50 TONE
.			
data	0000xxxx		T34 data-low
data	0000xxxx		T35 data (Check sum)-high
data	0000xxxx		T35 data (Check sum)-low
EOX	11110111	F7H	

2-8 WRITE COMPLETE and ERROR

Status	11110000	F0H	System exclusive
Kawai ID no.	01000000	40H	
Channel no.	0000nnnn	0nH	
Function no.	010000xx	40H	Write complete
		41H	Write error
		42H	Write error by protect
		43H	Write error by no cartridge
Group no.	00000000	00H	Synthesizer group
Machine ID no.	00000001	01H	K-3m ID no.
EOX	11110111	F7H	

2-9 MACHINE ID REQUEST

After receiving this message, the K-3m transmits MACHINE ID ACKNOWLEDGE.
(See 3-7.)

Status	11110000	F0H	System exclusive
Kawai ID no.	01000000	40H	
Channel no.	0000nnnn	0nH	
Function no.	01100000	60H	Machine ID request
EOX	11110111	F7H	

2-10 MACHINE ID ACKNOWLEDGE

Status	11110000	F0H	System exclusive
Kawai ID no.	01000000	40H	
Channel no.	0000nnnn	0nH	
Function no.	01100001	61H	Machine ID acknowledge
Group no.	00000000	00H	Synthesizer group
Machine ID no.	00000001	01H	K-3m ID no.
EOX	11110111	F7H	

II. MIDI TRANSMIT DATA FORMAT

The K-3m transmits data as follows.

1. The panel event
2. The receive data
3. The exclusive data

1. THE PANEL EVENT

1st	2nd	3rd	Description	
1100nnnn	0ppppppp	--------	Program change	ppppppp=0~49 Int. 1~50 ppppppp=50~99 Cart. 1~50
1011nnnn	00000101	0vvvvvvv	Portamento time	vvvvvvv=0~127
1011nnnn	01000000	0vvvvvvv	Release sw	vvvvvvv=0 off vvvvvvv=127 on
1011nnnn	01000001	0vvvvvvv	Portamento sw	vvvvvvv=0 off vvvvvvv=127 on
1011nnnn	01111010	00000000	Local control off	
11111110	--------	--------	Active sensing	

2. THE RECEIVE DATA

The K-3m transmits all received data as they are, except the system exclusive message and the key information (Note on/off). The K-3m does't transmit the received system exclusive message.
Key information is changed according to the mode set by the EXCL 2.

2-1 STND mode The standard mode.
The K-3m transmits all received key information.

2-2 SCOP mode The limited range mode.
If the received key is in the scope (limited range), it does sound, but isn't transmitted.
And, if the received key is out of the scope (limited range), It doesn't sound, but is transmitted on the basic (RCV CH) channel*.

2-3 SPIL mode The 12 polyphonic and last note priority assign mode.
The K-3m transmits the received data in the basic (RCV CH) channel* when receiving more than 6 voices at the same time.
If the MONO sw is turned on, it is forced into the STND mode.

* the basic (RCV CH) channel: In OMNI ON mode, the K-3m receives all channel's key data, but these key data are transmitted on the same channel as the RCV CH.

3. MIDI TRANSMIT EXCLUSIVE DATA FORMAT

The "data" block is divided into "data-high" and "data-low", and is transmitted in order from high to low.

3-1 PARAMETER SEND

If the EXCL 2 is set at 2 or 3, this message is transmitted when the tone parameter is edited.
See TONE DATA LIST regarding to the available value.

Status	11110000	F0H	System exclusive
Kawai ID no.	01000000	40H	
Channel no.	0000nnnn	0nH	
Function no.	00010000	10H	Parameter send
Group no.	00000000	00H	Synthesizer group
Machine ID no.	00000001	01H	K-3m ID. no.
Sub status	00xxxxxx		Parameter no. 1~39
data	0000xxxx		Value-high
data	0000xxxx		Value-low
EOX	11110111	F7H	

3-2 ONE TONE DUMP

This message is transmitted if the program is changed when the EXCL 2 is set at 2 or 3, or if ONE TONE REQUEST is received.
See TONE DATA LIST regarding to the T1 ~ T35 data.

Status	11110000	F0H	System exclusive
Kawai ID no.	01000000	40H	
Channel no.	0000nnnn	0nH	
Function no.	00100000	20H	One tone data dump
Group no.	00000000	00H	Synthesizer group
Machine ID no.	00000001	01H	K-3m ID. no.
Sub status	00xxxxxx		program no. 0~49= Int. 1~50 50~99= Cart. 1~50
data	0000xxxx		T1 data-high
data	0000xxxx		T1 data-low
data	0000xxxx		T2 data-high
data	0000xxxx		T2 data-low
.			
.			
.			
data	0000xxxx		T34 data-high
data	0000xxxx		T34 data-low
data	0000xxxx		T35 data (Check sum)-high
data	0000xxxx		T35 data (Check sum)-low
EOX	11110111	F7H	

3-3 ONE WAVE DUMP

This message is transmitted if INT. or CART. switch is pressed when the EXCL 2 is set at 1 or 3.
After this message is transmitted, the value of EXCL 2 is automatically changed to 0 or 2.
Or if ONE WAVE REQUEST is received, it is transmitted.
See WAVE DATA LIST regarding to the W1 ~ W65 data.

Status	11110000	F0H	System exclusive
Kawai ID no.	01000000	40H	
Channel no.	0000nnnn	0nH	
Function no.	00100000	20H	One wave data dump
Group no.	00000000	00H	Synthesizer group
Machine ID no.	00000001	01H	K-3m ID. no.
Sub status	00xxxxxx	64H	Int. user wave
		65H	Cart. user wave
data	0000xxxx		W1 data-high
data	0000xxxx		W1 data-low
data	0000xxxx		W2 data-high
data	0000xxxx		W2 data-low
.			
.			
.			
data	0000xxxx		W64 data-high
data	0000xxxx		W64 data-low
data	0000xxxx		W65 data (Check sum)-high
data	0000xxxx		W65 data (Check sum)-low
EOX	11110111	F7H	

WRITE COMPLETE

When the received tone or wave data written completely, the K-3m transmits this message.

Status	11110000	F0H	System exclusive
Kawai ID no.	01000000	40H	
Channel no.	0000nnnn	0nH	
Function no.	01000000	40H	Write complete
Group no.	00000000	00H	Synthesizer group
Machine ID no.	00000001	01H	K-3m ID. no.
EOX	11110111	F7H	

3-5 WRITE ERROR

If some illegal data are found in the received tone or wave data, the K-3m transmits this message.

Status	11110000	F0H	System exclusive
Kawai ID no.	01000000	40H	
Channel no.	0000nnnn	0nH	
Function no.	01000001	41H	write error
Group no.	00000000	00H	Synthesizer group
Machine ID no.	00000001	01H	K-3m ID. no.
EOX	11110111	F7H	

3-6 WRITE ERROR BY PROTECT

If the tone or wave data are received when the appropriate memory protect switch is ON position, the K-3m transmits this message.

Status	11110000	F0H	System exclusive
Kawai ID no.	01000000	40H	
Channel no.	0000nnnn	0nH	
Function no.	01000010	42H	Write error by protect
Group no.	00000000	00H	Synthesizer group
Machine ID no.	00000001	01H	K-3m ID. no.
EOX	11110111	F7H	

3-7 WRITE ERROR BY NO CARTRIDGE

If the cartridge tone or wave data are received when no cartridge is inserted, the K-3m transmits this message.

Status	11110000	F0H	System exclusive
Kawai ID no.	01000000	40H	
Channel no.	0000nnnn	0nH	
Function no.	01000011	43H	Write error by no cartridge
Group no.	00000000	00H	Synthesizer group
Machine ID no.	00000001	01H	K-3m ID. no.
EOX	11110111	F7H	

3-8 MACHINE ID ACKNOWLEDGE

This message is transmitted when the K-3m receives MACHINE ID REQUEST.

Status	11110000	F0H	System exclusive
Kawai ID no.	01000000	40H	
Channel no.	0000nnnn	0nH	
Function no.	01100001	61H	Machine ID acknowledge
Group no.	00000000	00H	Synthesizer group
Machine ID no.	00000001	01H	K-3m ID. no.
EOX	11110111	F7H	

III. DATA LIST

THE K-3m TONE DATA LIST

No.	Byte		Parameter		Description
T1	aaccccc	1	RANGE	aa	0=16', 1=8', 2=4'
		2	OSC1 wave	cccccc	0~33
T2	acccccc	—	Portamento sw	a	0=off, 1=on
		3	Portamento speed	ccccccc	0~99
T3	xxttttt	7	OSC2 wave	ttttt	0~33
T4	zxxttttt	8	OSC2 Coarse	zttttt	0~+/−24, z:0=+, 1=−
T5	zxxxttt	9	OSC2 Fine	zttt	0~+/−10, z:0=+, 1=−
T6	zxxxttt	4	Balance	zttt	0~+/−15, z:0=+, 1=−
T7	zxxttttt	6	Auto Bend	zttttt	0~+/−31, z:0=+, 1=−
T8	axxxxccc	—	MONO sw	a	0=off, 1=on
		5	Pitch Bend	ccc	0~12
T9	xttttttt	10	VCF Cutoff	ttttttt	0~99
T10	xxttttt	11	VCF Resonace	ttttt	0~31
T11	xxttttt	13	VCF Env	ttttt	0~31
T12	xxttttt	14	VCF Attack	ttttt	0~31
T13	xxttttt	15	VCF Decay	ttttt	0~31
T14	xxttttt	17	VCF Sustain	ttttt	0~31
T15	xxttttt	18	VCF Release	ttttt	0~31
T16	xxttttt	19	VCA Level	ttttt	0~31
T17	xxttttt	20	VCA Attack	ttttt	0~31
T18	xxttttt	21	VCA Decay	ttttt	0~31
T19	xxttttt	12	Low Cut	ttttt	0~31
T20	xxttttt	23	VCA Sustain	ttttt	0~31
T21	xxttttt	24	VCA Release	ttttt	0~31
T22	xxxxxttt	25	LFO Shape	ttt	0~6
T23	xttttttt	26	LFO Speed	ttttttt	0~99
T24	xxttttt	27	LFO Delay	ttttt	0~31
T25	xxttttt	28	LFO-OSC	ttttt	0~31
T26	xxttttt	29	LFO-VCF	ttttt	0~31
T27	xxttttt	30	LFO-VCA	ttttt	0~31
T28	aaaacccc	32	Velo-VCA	aaaa	0~15
		31	Velo-VCF	cccc	0~15
T29	aaaacccc	34	Pres-VCF	aaaa	0~15
		33	Pres-OSC Balance	cccc	0~15
T30	aaaacccc	36	Pres-LFO-OSC	aaaa	0~15
		35	Pres-VCA	cccc	0~15
T31	zxxxttttt	37	KCV-VCF	zttttt	0~+/−15, z:0=+, 1=−
T32	zxxxttttt	38	KCV-VCA	zttttt	0~+/−15, z:0=+, 1=−
T33	xxxxxttt	39	Chorus	ttt	0~7
T34	xxttttttt	—	Parameter No.	ttttt	1~39
T35	tttttttt	—	Check Sum Sum of the value from T1 to T34	tttttttt	0~255

Each byte is all divided into two bytes, the high nibble data byte and the low nibble data byte, when transmitted or received. The order is from high to low.

THE K-3m WAVE DATA LIST

No.	Byte	Description	
W1	ttttttttt	Harmonics	1~128
W2	xxxttttt	Intensity	1~31
W3	ttttttttt	Harmonics	1~128
W4	xxxttttt	Intensity	1~31
	.		
	.		
	.		
	.		
	ttttttttt	Harmonics	1~128
	xxxttttt	Intensity	1~31
	00000000	End Mark	0
	xxxxxxxx		
	.		
	.		
	.		
W64	xxxxxxxx		
W65	ttttttttt	Check Sum Sum of W1 to W64	0~255

Each byte is all divided into two bytes, the high nibble data byte and the low nibble data byte, when transmitted or received. The order is from high to low.

Event	Exclusive 2			
	0	1	2	3
Tone sw on	Prog change	Prog change	Tone data dump and Prog change	Tone data dump and Prog change
Internal or Cart sw on	Nothing	Int or Cart User Wave data dump	Nothing	Int or Cart User Wave data dump
Parameter Change	Nothing	Nothing	Parameter value	Parameter value

When the EXCL 2 is set at 1 or 3, the wave data dump automatically changes its value to 0 or 2.

8. K3m仕様

発音域		7オクターブ（C_0～C_7）
発音数		6ボイス
プログラム	インターナル カートリッジ	プログラムセレクト（各1～50）、プログラムリンク
エディット	パラメータ OSC	OSC 1 WAVE、OSC 2 WAVE、OSC 2 COARSE、OSC 2 FINE RANGE、BALANCE、PITCH BEND、AUTO BEND、PORTA SPEED
	パラメータ VCF	CUTOFF、RESONANCE、ENV、ATTACK、DECAY、SUSTAIN、RELEASE、LOW CUT
	パラメータ VCA	LEVEL、ATTACK、DECAY、SUSTAIN、RELEASE
	パラメータ LFO	SHAPE、SPEED、DELAY、TO OSC、TO VCF、TO VCA
	パラメータ TOUCH SENS	VELO VCF、VELO VCA、PRES OSC BAL、PRES VCF、PRES VCA、PRES LFO
	パラメータ KCV	VCF、VCA
	パラメータ CHORUS	CHORUS
	マスター MIDI	RCV CH、OMNI、FUNCTION、EXCLUSIVE 1、EXCLUSIVE 2
	マスター WAVE	HARMONIC/INTENSITY、COPY、ERASE
	マスター CARTRIDGE I/F	SAVE、LOAD
	マスター MASTER TUNE	TUNE
	マスター MONO MODE	PRIORITY
モードスイッチ		ライト、ポルタメント、モノ、キートランスポーズ
コントロール		バリュー(DOWN/UP)スイッチ、ボリューム
メモリーカートリッジ		メモリーカートリッジ(プロテクトSW付)、メモリーカートリッジホルダー
フロントパネル		ヘッドホンジャック、プロテクトSW、電源SW
リアパネル		アウトプットジャック(L/MONO,R)、アウトプットレベル切換(H/L) プログラムアップジャック、リリースジャック、 MIDI端子×3 (IN/OUT/THRU)、
ディスプレイ		2桁LEDディスプレイ×3 (プログラム／カウント、パラメータ／ハーモニック、バリュー／インテンシティ) MIDIインジケーター
寸法		482(W)×323(D)×90(H)mm
重量		5.5kg
消費電力		16W
付属品		MIDIケーブル、メモリーカートリッジ、オーナーズマニュアル、ガイドシート

MEMO

6-Voice Synthesizer Module

MODEL KAWAI K3m MIDIインプリメンテーション・チャート

Date : Sep. 1986
Version : 1.0

ファンクション・・・・		送信	受信	備考
ベーシック チャンネル	電源ON時 設定可能	1-16 1-16	1-16 1-16	記憶される
モード	電源ON時 メッセージ 代用	3 × ＊＊＊	1.3 オムニ オン/オフ, ポリ	記憶される モノは無視される
ノート ナンバー	 音域	＊＊ ＊＊＊	0-127 24-108	
ベロシティ	ノート・オン ノート・オフ	＊＊ ×	＊ ×	V＝1-127
アフター タッチ	キー別 チャンネル別	× ×	× ＊	
ピッチ・ベンダー		×	＊	
コントロール チェンジ	1 5 7 64 65	× ○ × ○ ○	＊ ＊ ＊ ＊ ＊	モジュレーション ポルタメントタイム ボリューム リリース ポルタメント・スイッチ
プログラム チェンジ	 設定可能範囲	○ 0-99 ＊＊＊	＊ 0-127 0-99	
エクスクルーシブ		＊	＊	
コモン	ソング・ポジション ソング・セレクト チューン	× × ×	× × ×	
リアル タイム	クロック コマンド	× ×	× ×	
その他	ローカルON/OFF オール・ノート・オフ アクティブ・センシング リセット	○ ○ ○ ×	× ○ ○ ×	
備考		＊ ○×設定可能, 電源オフ後も記憶される。 ＊＊ "EXCL 2" のモードに従う。 エクスクルーシブを除いた受信情報は、そのまま送信される。		

モード1：オムニ・オン, ポリ　　モード2：オムニ・オン, モノ
モード3：オムニ・オフ, ポリ　　モード4：オムニ・オフ・モノ

○：あり
×：なし

KAWAI

本社　〒430 静岡県浜松市寺島町200番地　TEL.0534-57-1323

Printed in Japan